

# Specijalistički diplomski stručni studij Primijenjenog računarstva

## Ishodi učenja na razini studijskog programa

### OPĆI ISHODI UČENJA:

1. Vrednovati i analizirati složene i nedovoljno definirane probleme iz područja struke korištenjem konceptata informacijske teorije, primijenjene matematičke teorije te najboljih inženjerskih praksi
2. Predlagati inovativna rješenja u području primijenjenog računarstva kritičkom analizom i vrednovanjem aktualnih spoznaja, modela i rješenja iz područja struke, upotrebom „rješenja najboljih praksi“ te poznatih i modificiranih problemskih scenarija
3. Primijeniti složene metode istraživanja i analize kako bi utvrdio detaljne korisničke ili organizacijske zahtjeve za informacijska rješenja ili sustave
4. Prepoznati, analizirati i razložiti probleme primjene, dorade i nove implementacije postojećih informacijskih sustava u širem poslovnom kontekstu te predložiti adekvatna rješenja
5. Upravljeti odnosnom sa korisnicima i/ili članovima tima, prepoznajući moguće izvore nerazumijevanja i sukoba te proaktivno i učinkovito djelovati na njihovo suzbijanje
6. Osmišljati, pripremati i upravljati provedbom razvojnih projekata u području primijenjenog računarstva korištenjem priznatih metodologija, vodeći računa o dostupnim resursima, budžetu i rizicima
7. Prilikom planiranja, projektiranja i primjene informacijskih sustava biti svjestan poslovnih, organizacijskih i socioloških aspekata njihove primjene te utjecaja na okolinu (korisnika, organizaciju, društvo)
8. Vrednovati poduzetničku ideju te predlagati adekvatne poslovne i organizacijske uvijete za njenu realizaciju
9. Upravljeti proaktivno vlastitim stručnim i osobnim razvojem, te prikupljati nova znanja i vještine u različitim okruženjima i kontekstima (npr. kroz uspješne i neuspješne projekte, kroz stalno samostalno učenje i praćenje znanstvenih i tehnoloških dostignuća, dodatnim obrazovanjem...)
10. Samostalno planirati i upravljati IT projektima unutar dostupnih resursa, preuzimajući odgovornost za osobne i timske zadatke u nepredvidljivim poslovnim uvjetima i okruženjima
11. Izvesti samostalno značajan završni projekt pri tome se vodeći postavljenim zahtjevima i standardima, primjenom modernih tehnologija, alata i metodologije

## SPECIJALISTIČKI:

### Programsko usmjerenje;

12. P. Analizirati poslovne zahtjeve i na temelju njih prepoznati suštinu ključnih problema te iste rješavati primjenom poznatih i modificiranih algoritama, struktura podataka, programskih arhitektura i uzoraka (engl. design patterns) podržanih tehnikama programskog inženjerstva i adekvatnim alatima
13. P. Temeljem metoda diskretne matematike, primijenjenih na ograničenim i stvarnim uzorcima (za razliku od beskonačnih i idealnih) analizirati velike količine podataka te dizajnirati i analizirati algoritme za rješavanje problema, korištenjem iterativnih pristupa i iste koristiti u softverskim rješenjima
14. P. Izvrsno baratati aktualnim programskim jezicima (Java, C#, ...) i razvojnim alatima te primjenjivati aktualne metodologije razvoja softverskih rješenja korištenjem objektno orijentiranog pristupa
15. P. Koristiti napredne stohastičke modele i metodologije za analizu i prepoznavanje uzoraka, rudarenje podataka i rješavanje problema iz domene poslovne inteligencije
16. P. Koristiti algoritme za izradu enkripcijskih modela zaštite podataka i kodiranje u svrhu zaštite pristupa podacima unutar baza podataka, programskih rješenja i sustava elektroničkog poslovanja
17. P. Osmišljati, planirati i dizajnirati korisnička sučelja u skladu sa aktualnim dostignućima dizajna, ergonomije i pristupačnosti uključujući i sučelja za korisnike sa specifičnim potrebama
18. P. Osmišljati i izrađivati računalne igre visokog stupnja kompleksnosti, uključivo i one sa 3D grafičkim sučeljem
19. P. Planirati i izrađivati složena interaktivna aplikacijska rješenja za mobilne platforme, uključujući dizajn prilagođenog sučelja te izradu poslovnih aplikacija i računalnih igara
20. P. Planirati i izrađivati složena rješenja bazirana na servisno orijentiranoj arhitekturi
21. P. Osmišljati i izrađivati jednostavnija programska rješenja za upravljanje u robotici te koristiti koncept Interneta stvari

### Sistemska usmjerenje;

12. S. Analizirati poslovne zahtjeve i na temelju njih prepoznati suštinu ključnih problema te iste rješavati izgradnjom IT sustava baziranih na poznavanju softverskih i hardverskih sustava, modernih operacijskih sustava te računalnim mreža
13. S. Vrednovati moderne operacijske sustave i virtualizirana okruženja analiziranjem arhitekture, koncepata i karakteristika operacijskih sustava i poslovnih potreba
14. S. Organizirati i uspostaviti internu organizacijsku jedinicu za analizu sigurnosnih prijetnji i borbu protiv sigurnosnih ugroza unutar IT sustava i sustava elektroničkog poslovanja
15. S. Razumjeti i primijeniti metode računalne forenzike u cilju uspostave visoke razine računalne sigurnosti u poslovnom okruženju

16. S. Planirati, izgrađivati i održavati složene računalne mreže, uključivo one za davatelje mrežnih usluga bazirane na optičkim, žičnim ili bežičnim komunikacijskim medijima,
17. S. Vrednovati dostupne komunikacijske protokole i konvergentne arhitekture te planirati i implementirati na njima bazirana napredna rješenja
18. S. Planirati i uspostavljati složena systemska rješenja bazirana na redundantnim servisima, uključivo i klustersku infrastrukturu (engl. Colud computing) rješenja te sustave za pohranu podataka (engl. Storage)
19. S. Planirati i uspostavljati IT rješenja i sustave koja osiguravaju kontinuitet poslovanja
20. S. Koristiti skriptiranje kod rješavanja sistemskih problema i prilikom automatizacije sistemskih poslova
21. S. Uspostaviti sustave zaštite dostupa ključnim resursima i infrastrukturi kroz sustave upravljanja identitetima te provjeru učinkovitosti postavljenih mjera zaštite

### Usmjerenje razvoja računalnih igara;

12. I. Poznavati osnovne koncepte 3D modeliranja i teksturiranja te korištenjem modernih računalnih aplikacija izrađivati 3D modele, primjenjive u razvoju računalnih igara
13. I. Poznavati proces osmišljavanja i planiranja računalne igre, od osnovne ideje, preko detaljne razrade scenarija i tijeka igre do načina monetizacije, distribucije i licenciranja
14. I. Moći izgraditi računalnu 2D i 3D igru prema zadanom projektnom dokumentu, koristeći postojeći okvir za razvoj i izvođenje računalnih igara
15. I. Poznavati fizikalne koncepte važne za računalne igre te ih znati upotrijebiti na prikladan način
16. I. Osmisliti i implementirati donošenje odluka u računalnim igrama od strane računalno kontroliranih agenata
17. I. Definirati specifičnosti računalnih igara prilagođenih virtualnoj i proširenoj stvarnosti te predložiti promjene koje treba napraviti u postojećoj igri kako bi se ona prilagodila virtualnoj i proširenoj okolini
18. I. Osmisliti i implementirati računalnu igru tako da se može igrati od strane više igrača, koristeći lokalnu ili udaljenu mrežu, uključujući i perzistentne online svjetove koji podržavaju veliki broj igrača

Podatkovno usmjerenje;

12. D. Kritički prosuđivati utjecaj disruptivnih tehnologija na poslovno okruženje, ocijeniti utjecaj različitih disruptivnih tehnologija unutar sektora u kojem su se pojavile i analizirati mogućnost nastanka nove disruptivne tehnologije
13. D. Odabrati adekvatne metode za rad s nedostajućim podacima i transformaciju podataka, preporučiti rješenja za probleme prepoznate prilikom pripreme podataka te odabrati adekvatno rješenje za određeni problem u procesu integracije, normalizacije i diskretizacije podataka
14. D. Samostalno kreirati programsko rješenje koje rješava dio podatkovnog problema
15. D. Ocijeniti utjecaj različitih vrsta sigurnosnih rizika i analizirati odredbe etičkog kodeksa koje štite pravo na privatnost te obrazložiti konceptualne teškoće u određivanju prava na privatnost
16. D. Ocijeniti utjecaj različitih vrsta redukcije značajki i primjeniti adekvatne osnovne metode redukcije značajki i uzorka te izabrati adekvatne algoritme strojnog i dubinskog učenja za rješavanje promatranog poslovnog problema
17. D. Izabrati, interpretirati i odrediti osnovne mjere centralne tendencije i disperzije u smislu primjenjivosti, interpretabilnosti i korisnosti te interpretirati osnovne aspekte korelacijske i regresijske analize
18. D. Prezentirati što je analiza socijalnih mreža i koji su ciljevi, preporučiti osnovne mjere mreža, centraliteta, prestiža i grupiranosti u mreži te rangirati osnovne funkcionalnosti softvera za analizu socijalnih mreža
19. D. Kritički analizirati prednosti i nedostatke analitike u oblaku, odabrati adekvatne usluge u oblaku te ih primijeniti za rješavanje konkretnog poslovnog problema
20. D. Analizirati značajke psihofizičkih, glasovnih, verbalnih i facijalnih ekspresija u kontekstu razvoja modela za automatizirano prepoznavanje afektivnih stanja u industrijama
21. D. Preispitati potencijale velikih skupova podataka i analitičke tehnike za analizu velikih skupova podataka te ocijeniti kvalitetu proizvoda koristeći znanje iz velikih skupova podataka
22. D. Vrednovati ulogu i prednosti vizualizacije podataka u odnosu na brojčani prikaz te izabrati adekvatne vrste alata za vizualizaciju i eksplorativnu analizu za dani problem