



Fakultet informatike u Puli

IPN kolegija za akademsku godinu 2019./2020.

Sadržaj

Blockchain aplikacije	4
Didaktika	8
Digitalni marketing u turizmu	12
Dizajn i programiranje računalnih igara	16
Blockchain aplikacije	20
Forenzično računovodstvo	22
Geoinformacijski sustavi	25
IT management	30
Internet stvari	33
Inženjerstvo kompleksnih sustava	36
Izrada informatičkih projekata	39
Kriptografija	42
Management ljudskih potencijala	45
Matematička logika i teorija skupova	48
Metodika nastave informatike	51
Metodologija pedagoškog istraživanja	54
Mobilne aplikacije	57
Mrežne tehnologije	60
Napredni algoritmi i strukture podataka	63
Obrazovanje posebnih skupina	67
Opća pedagogija	70
Pedagogija održivog razvoja	74
Pedagoška komunikacija	79
Poslovna komunikacija na engleskom jeziku	83
Primijenjena statistika	87
Psihologija grupe	90
Psihologija učenja i poučavanja	93
Računalna grafika	96
Stručna praksa (diplomski)	99

Sustavi elektroničkog učenja	101
Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja	104
Suvremene tehnike programiranja	108
Telematika	111
Umjetna inteligencija	115
Upravljanje projektima	118
Virtualizacijske tehnologije	121

Blockchain aplikacije

Kod i naziv kolegija: 186399, BCINF, Blockchain aplikacije

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Dr. sc. Nikola Tanković

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

FER: Raspodijeljenje glavne knjige i kriptovalute

Cilj kolegija

Uputiti studente u koncepte, primjene i postupke projektiranja decentraliziranih informacijskih sustava, posebice onih temeljenih nad lancem blokova (eng. Blockchain). U tu svrhu upoznat će se pripadni alati, razvojne platforme i programska sučelja potrebna za stvaranje, implementaciju i testiranje raspodijeljenih i decentraliziranih aplikacija koje se izvode u okruženju koje ne pretpostavlja povjerenje između dionika. Osim prve i najjednostavnije primjene u obliku kriptovaluta, predstaviti će se i složenije primjene poput izgradnje pametnih ugovora (eng. Smart Contracts) i raspodijeljenih mrežnih aplikacija nad lancem blokova (eng. Distributed Applications – Dapps) te njihova primjena pomoću platforme Ethereum.

Ishodi učenja

1. Prepoznati i objasniti osnovne teorijske koncepte lanca blokova i raspodijeljenih aplikacija nad njima
2. Prepoznati, objasniti i usporediti osnovne metode postizanja konsenzusa u raspodijeljenom sustavu koji ne pretpostavlja povjerenje
3. Prepoznati i objasniti osnove rada raspodijeljenog virtualnog računala nad platformom Ethereum
4. Prepoznati, objasniti i primijeniti programske jezike za definiranje pametnih ugovora
5. Primijeniti alate za implementaciju distribuiranih aplikacija temeljenih na platformi Ethereum
6. Prepoznati i objasniti načela rada raspodijeljenog datotečnog sustava IPFS
7. Primijeniti datotečni sustav IPFS u vlastitom programskom rješenju

8. Razviti vlastitu decentraliziranu aplikaciju nad Ethereum ekosustavom

Sadržaj kolegija

1. Osnovni koncepti raspodijeljenih sustava. Klasične metode postizanja konsenzusa.
2. Koncept lanca blokova i transakcija. Struktura Merkle Tree. Raspodijeljena knjiga prometa (eng. Distributed ledger).
3. Osnove asimetrične kriptografije. Digitalni potpis.
4. Metoda postizanja konsenzusa u kontekstu nepovjerenja: PoW. Usporedba s klasičnim metodama.
5. Kriptovaluta Bitcoin. Elektronički (digitalni) novčanik.
6. Platforma Ethereum. Arhitektura virtualnog stroja Ethereum platforme.
7. Struktura pametnog ugovora. Vrste Ethereum računa i transakcija.
8. Programski jezik Solidity. Konstrukti programskoga jezika Solidity: različite vrste memorije, sigurnosne provjere, nasljeđivanje, sučelja. Korištenje poziva i transakcija.
9. Ethereum klijenti. Aplikacija Geth. Pokretanje vlastite Ethereum mreže. Definiranje Genesis bloka.
10. Postavljanje pametnih ugovora na Ethereum testnu mrežu. Interakcija s pametnim ugovorima.
11. Implementacija ERC20 ugovora.
12. Arhitektura web3. Programski okvir Truffle. Alat za korištenje testne Ethereum mreže Ganache.
13. Osnove IPFS-a. Struktura DHT. Protokol BitSwap. Implementacije i korištenje IPFS-a.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-7	28	1,0	10%
Kontrolne zadaće	1-7	14	0,5	10%
Projektni zadatak	1-8	98	3,5	50%
Usmeni ispit	1-7	28	1,0	30%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave: Tijekom predavanja se studentima prezentiraju koncepti vezani uz razvoj raspodijeljenih višeslojnih aplikacija te se isti ilustriraju praktičnim primjerima kroz vježbe u računalnom laboratoriju. Na predavanjima se provjerava prisustvo te se vrednuje u konačnoj ocjeni sa 10% udjela razmjerno prisustvu.

Projektni zadatak: Studenti su dužni samostalno odabrati temu projektnoga zadatka koju im odobrava nastavnik. Unaprijed će se definirati tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektnog zadatka moguće je samostalno odabrati korištene programske jezike i okvire. Projektni zadatak potrebno je realizirati kroz tri komponente: prototip aplikacije, sloj poslužitelja (mrežne usluge i baza podataka) te sloj klijenta. Komunikacija između klijenta i poslužitelja mora se odvijati putem mrežnih usluga. Studenti su dužni izraditi projekt postaviti na jedan od sustava za upravljanje inačicama izvorišnog koda pomoću kojega će se pratiti napredak u izgradnji projekta te dodatno postaviti poveznicu na izvorišni kod na za to predviđeno mjesto na e-učenju. Uspješno obranjen projekt nosi najviše 50 bodova, od čega se 5 bodova odnosi na prototip, 20 bodova na komponente klijenta, 20 bodova na komponente poslužitelja i pametne ugovore te 5 bodova na izlaganje projekta. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Kontrolne zadaće: Tijekom izvođenja nastave provest će se četiri provjere znanja koje će razmjerno pridonijeti konačnim bodovima u maksimalnom iznosu od 10%. Svaka provjera sastoji se u ostvarivanju tražene funkcionalnosti pomoću jezika i programskih knjižnica obrađenih kroz prethodna predavanja i vježbe.

Usmeni ispit: Na usmenom ispitu u zadnjem tjednu nastave utvrđuje se poznavanje iznesene građe kolegija sukladno ishodima učenja. Moguće je ostvariti do 30% bodova.

Ispit je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvari najmanje 50% bodova. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema sljedećoj skali:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Student dodatno ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:

- ne ostvari 50% bodova kontinuiranim praćenjem,
- nije zadovoljan postignutom ocjenom.

Na završnom ispitu student doraduje projekt ili po želji realizira novi projekt u dogovoru s nastavnikom. Doraditi postojeći projekt dozvoljeno je do isteka akademske godine. Student je dužan projekt predati najkasnije 7 dana prije održavanja ispitnog roka na za to predviđeno mjesto. Na ispitnom roku student pristupa obrani projektnog zadatka i usmenom ispitu.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Izraditi projektni zadatak s minimalno 50% mogućih bodova.
2. Putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova.

ILI

1. Izraditi projektni zadatak.
2. Pristupiti završnom ispitu.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje. Studenti su obvezni:

1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama Fakulteta informatike.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Izrađen projektni zadatak u tekućoj akademskoj godini prizna se najdulje do isteka trenutne akademske godine (kao uvjet za pristupanje završnom ispitu).

Literatura

Obvezna:

1. Andreas M. Antonopoulos: Mastering Bitcoin, O'Reilly Media, Inc., 2014. ISBN: 9781491902646
2. Andreas M. Antonopoulos, Gavin Wood: Mastering Ethereum, O'Reilly Media, Inc., 2018. ISBN: 9781491971895
3. Juan Benet: IPFS content addressed, arXiv, 2014. URL: <https://arxiv.org/abs/1407.3561>

Izborna:

1. Melanie Swan: Blockchain, O'Reilly Media, Inc., 2015. ISBN: 9781491920473
2. Imran Bashir: Mastering Blockchain, Packt Publishing Ltd., 2018. ISBN: 9781788838672
3. Siraj Raval: Decentralized Applications, O'Reilly Media, Inc., 2016. ISBN: 9781491924525

Didaktika

Kod i naziv kolegija: 148023, Didaktika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Marina Diković (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana (Preradovićeve ili Ronjgova)**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Didaktika određen je odredbama programskog studija za upis u višu godinu studija, a za savladavanje ovog kolegija odslušani kolegiji Psihologija učenja i poučavanja i Opća pedagogija.

Korelativnost:

Psihologija učenja i poučavanja, Obrazovanje posebnih skupina, Opća pedagogija, Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja, Psihologija grupe

Cilj kolegija

Usvojiti kompetencije za planiranje i programiranje nastavnog procesa u sklopu nastavnoga plana i programa i kurikulumu za osnovnu i srednju školu neophodne za uspješno i kompetentno poučavanje u školskoj i izvanškolskoj praksi

Ishodi učenja

1. definirati temeljne pojmove didaktike i karakteristike nastavnoga procesa, didaktička načela, metode poučavanja i učenja i oblike rada
2. sastaviti odgojno-obrazovne ciljeve ovisno o vrsti nastavnoga sata i objasniti što su ishodi te pravilno formulirati ishode učenja prema kriteriju kompleksnosti procesa učenja
3. kritički analizirati proces učenja i poučavanja u školi te prepoznati koji glavni čimbenici utječu na ovaj proces s naglaskom na kompetencije učenika u sklopu integriranog poučavanja u kontekstu metoda poučavanja i učenja i oblika rada u simulaciji nastavne situacije
4. objasniti temeljne karakteristike kurikulumu i njegove bitne odrednice
5. izraditi dnevnu nastavnu pripremu i mjesečni izvedbeni nastavni plan i program za osnovnu i srednju školu
6. pravilno formulirati zadatke objektivnoga tipa te sastaviti protokol za (samo)vrednovanje postignuća učenika

Sadržaj kolegija

1. Temeljni pojmovi didaktike: učenje, poučavanje, obrazovanje, nastava
2. Didaktička načela
3. Poučavanje i planiranje poučavanja: Taksonomija obrazovnih ciljeva
4. Ciljevi nastave
5. Ishodi učenja
6. Metode poučavanja i učenja i njihova primjena u nastavi
7. Oblici rada u nastavi
8. Nastavna sredstva i pomagala. Izvori znanja u nastavi
9. Oblici integriranog poučavanja: tematski pano, integrirana nastavna tema, pojmovna mreža ili mentalna mapa, individualni učenički projekt, skupni učenički projekt ili projektna nastava
10. Artikulacija i etape nastavnoga procesa (makroartikulacija)
11. Nastavni sat – organizacija nastavnoga sata (vrste nastavnih sati) – dnevna priprema (mikroartikulacija)
12. Pojam kurikulumu i njegove bitne odrednice
13. Planiranje i programiranje u nastavi – pripremanje za nastavnu godinu, tematsko planiranje i programiranje, dnevno pripremanje nastave
14. Vrste nastave: izvanučionička (terenska) nastava, dopunska i dodatna nastava
15. Vrednovanje obrazovnih postignuća učenika u nastavnim aktivnostima
16. Razredno ozračje i školska kultura

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-6	45	1,6	10%
Samostalan zadatak (ciljevi nastave i ishodi učenja)	2	14	0,5	10%
Praktični rad (metode poučavanja i učenja / oblici rada)	3	14	0,5	10%
Praktični rad (dnevna nastavna priprema)	4-5	14	0,5	10%
Praktični rad (izvedbeni mjesečni nastavni plan i program)	4-5	14	0,5	10%
Ispit (pismeni)	1-6	61	2,2	40%
Ispit (usmeni)	1-6	6	0,2	10%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Studenti/studentice će praktični rad – metode poučavanja i učenja/oblici rada napisati i prikazati tijekom nastave pred skupinom studenata/studentica (PPT) prema dogovorenom rasporedu prezentiranja

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati najmanje 70% nastave. Ako izostane od 30% od 40% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 40%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis, ispit i upis bodova.

2. Napisati i predati samostalan zadatak – ciljevi nastave i ishodi učenja.
3. Izraditi i predati praktični rad – metode poučavanja i učenja i oblici rada (simulacija nastavne situacije).
4. Izraditi i predati praktični rad – dnevna nastavna priprema.
5. Izraditi, predati i predstaviti praktični rad – mjesečni izvedbeni nastavni plan i program.

Napomena: (vrijedi za obveze 2. – 5.) Student/studentica treba napisati/izraditi i predati radove u zadanome roku – deset (10) dana od uputa za pisanje zadatka/praktičnih radova. Ako ne riješi obvezu do zadanoga roka, tada gubi pravo na ECTS-e iz kolegija. Zadane rokove u ovome kolegiju treba poštivati.

6. Položiti pismeni ispit.
7. Položiti usmeni ispit.

Napomena: (vrijedi za obvezu 7.) Student/studentica se uz literaturu i predavanja može pripremati za usmeni ispit koji ima oblik sinteze sadržaja završnog pismenog ispita, objašnjavanje nejasnoća, raspravu i produbljivanja sadržaja koji nisu najuspješnije realizirani na završnom pismenom ispitu.

Rokovi ispita i kolokvija

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama Sveučilišta i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i vježbe objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Bognar, L., Matijević, M. (2005). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga.
2. Borić, E. (2013). Metodika visokoškolske nastave. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet u Osijeku.
3. Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010). Didaktika i kurikulum. Zagreb: IEP-D2.
4. Marsh, J. C. (1994). Kurikulum. Zagreb: Educa. (Poglavlje: Planiranje i izrada kurikuluma, 91-152.)
5. Previšić, V. (ur.) (2007). Kurikulum: teorije – metodologija – sadržaj – struktura. Zagreb: Zavod za pedagogiju, Školska knjiga.
6. Terhart, E. (2001). Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa.

Izborna:

1. Bašić, S. (2007). Obrazovni standardi – didaktički pristup metodologiji izrade kurikuluma. U: Previšić, V. (ur.), Kurikulum: Teorije – metodologija – sadržaj – struktura. Zagreb: Školska knjiga, 117-155.
2. Diković, M. (2010). Individualizirani kurikulum kao pretpostavka uspješne integracije učenika s posebnim potrebama. Magistra Iadertina, 5(5), 185-200.
3. Domović, V. (2004). Školsko ozračje i učinkovitost škole. Zagreb: Naklada Slap.
4. Glasser, W. (1994). Kvalitetna škola. Zagreb: Educa
5. Halačev, S. (ur.) (2002). Udžbenik i virtualno okruženje. Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa. Zagreb: Školska knjiga.
6. Hrvatić, N., Piršl, E. (2007). Kurikulum pedagoške izobrazbe učitelja. U: Previšić, V. (ur.), Kurikulum: Teorije – metodologija – sadržaj – struktura. Zagreb: Školska knjiga, 385-412.
7. Jensen, E. (2003). Super-nastava (Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje). Zagreb: Educa.

8. Matijević, M. (2007). Evaluacija u nastavnom kurikulumu škole. U: Previšić, V. (ur.), Kurikulum: Teorije – metodologija – sadržaj – struktura. Zagreb: Školska knjiga, 309-349.
9. Mattes, W. (2007). Nastavne metode (75 kompaktnih pregleda za nastavnike i učenike). Zagreb: Naklada Ljevak.
10. Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake. Zagreb: Educa.
11. Nimac, E. (2014). Planiranje nastavnih ciljeva. Zagreb: Školska knjiga.
12. Stoll, L., Fink, D. (2000). Mijenjajmo naše škole: Kako unaprijediti djelotvornost i kvalitetu škola. Zagreb: Educa.

Priručna:

1. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje. (2011). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
2. Nastavni plan i program za osnovnu školu. (2006). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
3. Nastavni plan i program za srednje škole.
4. Predmetni kurikulum za nastavni predmet Informatike za osnovne škole i gimnazije u Republici Hrvatskoj. (2019). Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja. NN 22/2018, (436), odluka, 6.3.2018.

Digitalni marketing u turizmu

Kod i naziv kolegija: Digitalni marketing u turizmu

Nastavnici

Doc. dr. sc. Tamara Floričić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana (Preradovićeve), vanjske institucije**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Osnove ekonomije, Poslovni informacijski sustavi, Poslovni informacijski sustavi u hotelijerstvu, Informacijska i komunikacijska tehnologija u hotelijerstvu

Cilj kolegija

Osposobiti studente za logičko proučavanje, pojašnjavanje, planiranje i predviđanje postojećih i novih odnosa i odraza u hotelijerstvu nastalih valorizacijom suvremenih tehnologija i digitalnog marketinga u cilju otkrivanja, objašnjavanja, postavljanja i predviđanja djelovanja organizacije i funkcioniranja marketinškog miksa i konkurentnog poslovanja hotelskog poduzeća.

Ishodi učenja

1. Definirati temeljne odrednice digitalnog marketinga te njegov značaj u suvremenom poslovanju u turizmu
2. Izdvojiti i objasniti osnovna obilježja suvremenih tehnologija u turizmu i aplikaciju u sustavu promocijskog miksa
3. Objasniti odrednice upravljanja digitalnim marketingom
4. Vrednovati razvoj tehnologija u razvoju sustava digitalnog marketinga hotelskog poduzeća
5. Smisliti, razviti i stvoriti vlastiti samostalni rad na zadanu temu

Sadržaj kolegija

1. Uvod u digitalni marketing u hotelijerstvu
2. Klasifikacija i uloga sastavnica digitalnog marketinga

3. Sastavnice digitalnog marketinga i sagledavanje hotelske ponude s aspekta proizvoda, tržišta i destinacije – E-Bussines
4. Digitalni marketing i konkurentnost – Benchmarking hotelskih poduzeća
5. Financiranje i dizajn
6. Čimbenici utjecaja na uspjeh/neuspjeh digitalnog marketinga
7. Digitalni marketing i upravljanje prihodima
8. Uloga društvenih mreža
9. Upravljanje kvalitetom digitalnog marketinga
10. Upravljanje promjenama i planiranje
11. Dugoročni razvoj i perspektive

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-5	46	1,6	5%
Aktivnosti (učioničke i izvanučioničke, radionica)	1-5	16	0,6	5%
Pismeni radovi (seminarski rad - prezentacija)	1-5	44	1,6	40%
Ispit (pismeni) ili Kolokvij I. i II.	1-5	62	2,2	50% (25% + 25%)
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Prisustvovati predavanjima i seminarima - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i seminarima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces razmatranjem problematike, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl.
2. Izraditi seminar vezan uz zadanu tematiku te predstaviti praktičan primjer digitalnog marketinga iz hrvatskog i međunarodnog hotelijerstva i predati u roku koji utvrdi predmetni nastavnik ili asistent te izvršiti njegovu prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom.
3. Pristupiti testovima tijekom nastave u okviru kontinuirane provjere znanja:
 - I. Kolokvij - polovica semestra
 - II. Kolokvij – kraj semestra
4. Studenti koji su položili oba kolokvija oslobađaju se završnog ispita. Na pismeni ispit mogu izaći studenti koji nisu zadovoljni ostvarenim vrednovanjem.

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Pohađanja nastave – obaveza studenata. Ukoliko student na nastavi prisustvuje manje od 70% dodijeliti će se dodatni zadaci.

Seminarski rad – izrađuje se u pisanom obliku prema napatku koji je studentima prezentiran na prvom terminu seminara i objavljen na mrežnim stranicama (portal za e-učenje). Temu seminara zadaje predmetni nastavnik/asistent uz dopunska objašnjenja i dodjeljivanje obrade praktičnog primjera. Izrada pisanog seminarskog rada kao i njegova prezentacija pred kolegama u terminima seminarske nastave uvjet su za pristupanje ispitu, seminar se predaje na ocjenjivanje najkasnije 7 dana prije ispitnog roka. Studenti koji ne izvrše obvezu izrade pisanog dijela seminara ne mogu prijaviti i pristupiti pismenom ispitu.

Učioničke i izvanučioničke aktivnosti uključuju aktivnost studenata na nastavi, sudjelovanje u razgovorima, diskusijama, predstavljanje osobnih osvrta i mišljenja te primjera problematike hrvatskih i međunarodnih primjera digitalnog marketiga, a vezano za tematiku nastavnog sata ili aktualnost zbivanja.

Kolokviji – Studenti koji prođu Kolokvij I. i Kolokvij II. ne moraju pristupiti pismenom ispitu.

Literatura

Obvezna:

1. Koelzer, W., Cox, B. (2005). Internet marketing- za hotele restorane i turizam, Zagreb, M plus.,
2. Gržinić J., Floričić, T. (2015): “Turoperatori i hotelijeri u suvremenom turizmu”, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, 2015, str. 82-162 Hrvatski arhiv weba ID zapisa: 000910416, dostupno na: http://www.oet.unipu.hr/fileadmin/dokumenti/Knjiznica/Knjige/Turoperatori_i_hotelijeri_u_suvremenom_turizmu.pdf
3. Vuković, T., Kovačević M. (2015), Internetom do gostiju, Ad Permanes, Split

Izborna:

1. E-busniess for tourism, Practical guidelines for tourism destinations and businesses, World Tourism Organization Business Council, 2001. www.worldtourism.org/isroot/wto/pdf/1210-1.pdf, 22.11.2002.
2. Galičić, V. (2012), Uvod u ugostiteljstvo, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, (str. 1-142)
3. Galičić, V.; Ivanović, S.(2005); Lupić M. Hotelska prodaja i recepcijsko poslovanje, Sveučilište u Rijeci,
4. Galičić, V.; Šimunić, M. (2006): Informacijski sustavi i elektroničko poslovanje u turizmu i hotelijerstvu., Sveučilište u Rijeci, 2006.
5. Gržinić, J. (2014), Međunarodni turizam, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ Pula
6. Gržinić, J., Bevanda, V., (2014), Suvremeni trendovi u turizmu, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet ekonomije i turizma „Dr. Mijo Mirković“ Pula
7. Marušić, Z., Čorak, S., Sever, I. Stavovi i potrošnja turista u Hrvatskoj - TOMAS Ljeto 2014.
8. Panian, Ž. (1999), Poslovna informatika, Informator, Zagreb.
9. Ružić, D. (2000), Marketinške mogućnosti Interneta. Sveučilište u Osijeku, Osijek
10. Ružić, D. (2002), Hrvatski turizam na Internetu, Znanstveni i stručni skup “Novi turizam u Hrvatskoj”, urednici Bošković D., Pančić Kombol Tonka, Rijeka, str. 137 – 151.
11. Ružić, D. (2003): E – marketing, Sveučilište J.J. Strossmayera, Ekonomski fakultet Osijek, Šurić, N.: B2B commerce; <http://www.e-trgovina.co.yu/B2B/b2b.htm>
12. Tesone, D. V.(2006), Hospitality, information systems and E-commerce. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey,
13. Žganec, T.: Cybercash, Infotrend, 45/4/1996., str. 76.

Priručna:

1. Promotivni materijali i brošure o digitalnom marketingu i suvremenim inovativnim tehnologijama u hotelijerstvu
2. Znanstveni i stručni časopisi s područja hotelijerstva i turizma:
 - a) Restaurant & Hotel – stručni magazin za ugostiteljstvo i turizam. Nakladnik: Springer Business Media Croatia

- b) UT - Ugostiteljstvo i turizam – stručna revija za turizam, Izdavač: Ugostiteljski i turistički marketing d.o.o.
- c) Tourism and Hospitality Management, Izdavač: Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija
- d) TURIZAM INFO – časopis za ugostiteljstvo i turizam, Izdavač: INFO LAB d.o.o., Opatija
- e) Turist plus – revija za turizam, gospodarstvo i kulturu življenja, Nakladnik: M-Trgovina d.o.o. Zagreb
- f) Acta turistica - Specijalizirani znanstveni časopis, Izdavač: Ekonomski fakultet Zagreb

- g) Turizam – međunarodni znanstveno stručni časopis, Izdavač: HTZ i Institut za turizam
- h) Mintel Reports – Mintel International Group Ltd.,
- i) <http://www.ondigitalmarketing.com/learn/odm/>

3. On line course – materials for research

Dizajn i programiranje računalnih igara

Kod i naziv kolegija: 160287, DIZRAČIG, Dizajn i programiranje računalnih igara

Nastavnici

Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika, Nastavni smjer informatike

Vrsta kolegija: **izborni, obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **predavaonica, računalna učionica**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Napredni algoritmi i strukture podataka, Mobilne aplikacije, Umjetna inteligencija

Cilj kolegija

Upoznati studente sa temeljnim elementima i životnim ciklusom računalne igre. Naučiti studente metodologiju razvoja računalnih igara. Upoznati studente sa različitim razvojnim okruženjima. Osposobiti studente da samostalno dizajniraju i implementiraju odabrani žanr računalne igre u odabranom razvojnom okruženju.

Ishodi učenja

1. Prepoznati, objasniti i usporediti različite žanrove računalnih igara.
2. Prepoznati i objasniti temeljne elemente računalne igre
3. Prepoznati, objasniti i primijeniti faze u razvoju računalne igre
4. Prepoznati, objasniti, usporediti i primijeniti algoritme umjetne inteligencije u implementaciji računalne igre
5. Prepoznati, objasniti, usporediti i primijeniti različita okruženja za razvoj računalnih igara
6. Kreirati sveobuhvatnu dokumentaciju računalne igre
7. Razviti demo računalne igre

Sadržaj kolegija

1. Uvod. Uloga dizajnera računalnih igara.
2. Trendovi u razvoju računalnih igara. Teorija igara.
3. Struktura igre.
4. Generiranje ideja i konceptualizacija

5. Formalni elementi igre
6. Dokument dizajna igre
7. MDA okvir
8. Analiza igara
9. Dramatični elementi igre. Izazov
10. Uravnoteženost i dizajn razina
11. Mehanike igre
12. Naracija
13. Društveni aspekti razvoja računalnih igara
14. Testiranje igrivosti
15. Ozbiljne igre

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-7	42	1,5	0%
Projekt	1-7	112	4	80%
Seminarski rad	1-7	14	0,5	20%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave: Na predavanjima i laboratorijskim vježbama se provjerava prisustvovanje. Studenti su dužni prisustvovati na najmanje 80% nastavnih sati iz predavanja, seminara i laboratorijskih vježbi. Ukoliko studenti ne ispune spomenuti kriterij pohađanja nastave, isti neće moći pristupiti ispitu i obvezni su ponovno upisati kolegij u idućoj akademskoj godini.

Projekt se sastoji od pet komponenti (koncept, specifikacija dizajna i scenarij, prototip, beta i finalno izdanje) od kojih je svaku potrebno predati do unaprijed definiranog roka. Studenti trebaju projekt izraditi radom u timu. Rješenje projektnog zadatka se treba sastojati od demo verzije računalne igre igrivosti od minimalno 20 minuta i relevantne dokumentacije. Studenti trebaju demo računalne igre i kompletiranu dokumentaciju predati na za to predviđeno mjesto u sustavu za e-učenje i obraniti najkasnije do posljednjeg tjedna nastave u semestru. Uspješno obranjen projekt nosi najviše 80 bodova od čega koncept, specifikacija dizajna i scenarij te finalno izdanje igre najviše po 10 bodova, prototip najviše 20 bodova, a beta najviše 30 bodova. Studenti koji nisu spremni obraniti bilo koju komponentu projekta, gube bodove iz iste. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Seminarski rad: Svaki student treba odabrati temu iz šireg područja kolegija te istu prijaviti kod predmetnog nastavnika. Nakon što nositelj kolegija odobri temu, student može pristupiti izradi seminarskog rada. Tijekom izrade seminarskog rada, studenti se trebaju pridržavati pravilnika o izradi seminarskog rada te citiranju korištene literature. Svaki student treba obraniti odabranu temu seminarskog rada u za to unaprijed definiranom terminu. Studenti na obranu trebaju donijeti uvezenu tiskanu verziju seminarskog rada i PowerPoint prezentaciju. Ukoliko seminarski rad sadrži praktičnu komponentu, implementaciju je potrebno pohraniti na CD/DVD medij te isti priložiti uz tiskanu verziju seminarskog rada. Seminarski rad nosi najviše 20 bodova. Digitalnu verziju seminarskog rada potrebno je učitati na za to predviđeno mjesto u sustavu za e-učenje. Studenti koji nisu spremni obraniti seminarski rad, gube bodove iz istog. Korištenje tuđeg rada (seminarskog, završnog, diplomskog i sl.) i predstavljanje kao svojeg (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Kontinuirano praćenje: Ispit je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvario najmanje 50% bodova. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema sljedećoj skali:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Oslobođenja od pisanog i usmenog dijela ispita vrijede do kraja akademske godine ili do prvog pada na bilo kojem obliku ispita. Studenti koji su u sklopu kontinuiranog praćenja ostvarili manje od 50% bodova moraju polagati pisani i usmeni dio ispita.

Studentske obveze

Da ostvari pravo pristupanja ispitu, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 35% bodova

Da položi kolegij, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova (oslobođenje od pisanog dijela ispita)
4. putem blic testova tijekom predavanja ostvariti najmanje 50% od maksimalnog broja bodova (oslobođenje od usmenog dijela ispita)

III

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. položiti pisani dio ispita
4. položiti usmeni dio ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 7 dana prije roka.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su obvezni:

1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama studija

Izvanredni studenti trebaju biti prisutni na 50% nastavnih sati iz predavanja i 50% nastavnih sati iz laboratorijskih vježbi. Da ostvari pravo pristupanja ispitu, student/ica mora: pohađati nastavu, obraniti seminarski rad i putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 20% bodova. Uvjeti za polaganje kolegija

su identični onima za redovne studente. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema skali opisanoj u kriterijima ocjenjivanja. Obavijesti vezane uz kolegij se objavljuju na sustavu za e-učenje.

Literatura

Obvezna:

1. Fullerton, T.: Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games. CRC Press, Boca Raton (2014)
2. Millington, I., Funge, J.: Artificial Intelligence for Games. Elsevier, Burlington (2009)
3. Salen, K., Zimmerman, E.: Rules of Play: Game Design Fundamentals. The MIT Press, London (2004)
4. Schell, J.: The Art of Game Design: A Book of Lenses. CRC Press, Boca Raton (2015)

Izborna:

1. Gibson, J.: Introduction to Game Design, Prototyping, and Development: From Concept to Playable Game with Unity and C#. Addison-Wesley Professional (2014)
2. Heussner, T., Finley, T.K., Hepler, J.B., Lemay, A.: The Game Narrative Toolbox. Focal Press (2015)
3. Koster, R.: Theory of Fun for Game Design. O'Reilly Media (2013)
4. Rogers, S.: Level Up! The Guide to Great Video Game Design. Wiley (2014)

Priručna:

1. Murray, J.W.: C# Game Programming Cookbook for Unity 3D. CRC Press (2014)
2. Subagio, A.: Learning Construct 2. Packt Publishing (2014)

Blockchain aplikacije

Kod i naziv kolegija: 186399, BCINF, Blockchain aplikacije

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Alen Belullo (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Analiza vremenskih nizova, Ekonometrija 2

Cilj kolegija

Osposobiti studente za pravilnu upotrebu empiričkih metoda za analizu podataka u gospodarstvu uz potporu softverskog paketa.

Ishodi učenja

1. primijeniti pravilnu ekonometrijsku metodu za analizu ekonomskih podataka
2. pravilno interpretirati dobivene rezultate
3. ovladati pravilnim korištenjem ekonometrijskog softvera

Sadržaj kolegija

1. Priroda ekonometrijske analize
2. Regresija s dvije varijable
3. Klasični linearni regresijski model
4. Procjena intervala i testiranje hipoteza
5. Višetruka regresija
6. Regresija na "dummy" varijable
7. Multikolinearnost
8. Heteroskedastičnost
9. Autokorelacija

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Ispit (pismeni, usmeni)	1-3	168	6,0	100%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Nakon riješenog pismenog ispita s minimalno 50% točno riješenih zadataka student može pristupiti usmenom dijelu ispita. Ukoliko student ne riješi točno 50% zadataka vraća se na pismeni dio ispita.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Naučiti temeljne pojmove kolegija
2. Uspješno riješiti zadatke iz pismenog ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Nema.

Literatura

Obvezna:

1. Belullo, A, Uvod u ekonometriju, Sveučilište Jurja Dobrile. 2011.
2. Gujarati, D., Basic Econometrics, McGraw-Hill Higher Ed., četvrto izdanje, 2004.

Izborna:

1. Kmenta, J., Počela ekonometrije, drugo izdanje, Mate, 1997.
2. Wooldridge, J., Introductory Econometrics: A Modern Approach, treće izdanje, South-Western Pub., 2006.
3. Verbeek, M., A Guide to Modern Econometrics, drugo izdanje, John Wiley & sons, West Sussex, England, 2005.

Forenzično računovodstvo

Kod i naziv kolegija: 147995, Forenzično računovodstvo

Nastavnici

Prof. dr. sc. Robert Zenzerović (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, kabinet**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija.

Preduvjet za pristup testu ili prijavu ispita je prethodno položen kolegij Poslovno računovodstvo ili srodan kolegij (ako student dolazi s druge visokoškolske institucije, npr. Računovodstvo, Osnove računovodstva i sl.).

Korelativnost:

Poslovno računovodstvo, Financijsko računovodstvo, Revizija i analiza poslovanja, Interna revizija

Cilj kolegija

Osposobiti studente za uspostavu mehanizama za sprečavanje i otkrivanje prijevара na razini poslovnog subjekta.

Ishodi učenja

1. Definirati pojam i obilježja forenzičnog računovodstva te njegov značaj i ulogu na mikro i makro razini;
2. Utvrditi područja poslovanja i pozicije financijskih izvještaja koje su najpodložnije prijevarama;
3. Utvrditi rane signale – indikatore upozorenja na potencijalnu prijevара;
4. Koristiti osnovne tehnike i metode forenzičnog računovodstva.

Pripadajući ishod učenja na razini studijskog programa:

Identificirati kritične elemente internog okruženja s aspekta pogrešaka i prijevара te osigurati mehanizme sprečavanja i detekcije nepravilnosti u poslovanju

Sadržaj kolegija

1. Prijevара i potreba za razvojem forenzičnog računovodstva
2. Povijesni razvoj, pojam i značenje te zadaci forenzičnog računovodstva
3. Pravni aspekti i vrste prijevара
4. Institucije i organizacije uključene u otkrivanje i procesuiranje prijevара

5. Pripreme procesa forenzičnih istraživanja
6. Temeljni pristupi forenzičnim istraživanjima
7. Prijevorno financijsko izvještavanje – kreativno računovodstvo
8. Prijevare od strane zaposlenika – pronevjera imovine
9. Pranje novca
10. Rani signali upozorenja – indikatori potencijalnih prijevera (red flags)
11. Metode i tehnike provedbe forenzičnih istraživanja
12. Forenzična istraživanja pojedinih elemenata financijskih izvještaja
13. Cybercrime – kibernetički kriminal
14. Forenzična istraživanja na djelu – korištenje softvera u otkrivanju prijevera.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Samostalni zadatak	1-3	31	1,12	20%
Test (pismeni)	4	72	2,56	40%
Završni ispit (pismeni)	1-3	65	2,32	40%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Samostalni zadatak dodjeljuje predmetni nastavnik/asistent. Student ga prezentira pri čemu ostvaruje od 10% do maksimalno 20% uspješnosti po samostalnom zadatku.

U slučaju ozbiljnijih nedostataka, samostalni zadaci se vraćaju studentu na ispravak po danim uputama. Ukoliko student ne prezentira samostalni zadatak tijekom nastave, istog je dužan izraditi u pismenom obliku te je na temelju tako predanog zadatka u mogućnosti ostvariti najviše 7% ocjene.

Test obuhvaća rješavanje problemskog zadatka iz područja forenzičnog računovodstva korištenjem odgovarajućeg softverskog rješenja te se održava u informatičkom kabinetu. Ukoliko ne položi gradivo obuhvaćeno testom, student ga mora položiti na redovitom ispitnom roku.

Student mora položiti gradivo iz završnog ispita koji obuhvaća pitanja višestrukog izbora. Položenim ispitom smatra se ispit na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Da bio ostvario pravo na pristup završnom ispitu student mora izraditi samostalni zadatak.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Izraditi samostalni zadatak prije pristupa završnom ispitu,
2. Položiti test i
3. Položiti završni ispit.

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Nema.

Literatura

Obvezna:

1. Belak, V.: Lažiranje financijskih izvještaja, prijevare i računovodstvena forenzika, Belak excellens, Zagreb, 2017. (str. 1 – 692)
2. Rezaee, Z., Riley, R.: Prijevare u financijskim izvještajima: Sprečavanje i otkrivanje, Mate, Zagreb, 2013. (str. 1 – 327)
3. Crumbley, L., Heitger, L.E., Stevenson Smith, G.: Forensic and Investigative Accounting, 4th edition, CCH, Chicago, 2007. (str. 1 – 650)

Izborna:

1. Golden, T.W., Skalak, S.L., Clayton M.M., A Guide to Forensic Accounting Investigation, John Wiley & Sons, New Jersey, 2006. (str. 1 – 501)
2. Belak, V.: Poslovna forenzika i forenzično računovodstvo – borba protiv prijevare, RRIF Plus, Zagreb, 2011. (str. 1 – 319)
3. Manning, G.A.: Financial Investigation and Forensic Accounting, Taylor & Francis, 2nd edition, 2006. (str. 1 – 635)
4. Kranacher, M., Riley, R.A., Wells, J.T., Forensic Accounting and Fraud Examination, John Wiley & Sons, New Jersey, 2013. (str. 1 – 517)

Geoinformacijski sustavi

Kod i naziv kolegija: 160294, GIS, Geoinformacijski sustavi

Nastavnici

Doc. dr. sc. Ivan Pogarčić (nositelj)

Matej Pogarčić, dipl. ing.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **predavaonica, računalna učionica**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Osnove računarstva, računalne mreže, elektronsko komuniciranje, poznavanje barem jednog jezika za programiranje i osnova programiranja, poznavati osnove operacijskih sustava, operativno poznavati digitalnu logiku i izvođenje osnovnih digitalnih operacija, dobro poznavati teoriju sustava i osnovne parametre sustava.

Cilj kolegija

Upoznati studente s osnovnim konceptom GIS-a, osnovnim pitanjima i problemima. Opisati GIS kao sustav, kao znanost i kao predmet izučavanja, kao tehnologiju, kao koncept i kao tehniku. Opisati GIS kao dio telekomunikacijske strategije i telematike, navesti osnovne standarde vezane za opremu i usluge. Upoznati studente s postavkama i načinima prezentiranja geografskih podataka i činjenica. Prikazati GIS kao software.

Ishodi učenja

1. Prepoznati i objasniti GIS kao koncept i kao software
2. Prepoznati i objasniti temeljne elemente i postavke GIS-a.
3. Prepoznati i objasniti korake u primjeni GIS-a kod prikupljanja i obrade geografskih podataka
4. Prepoznati, objasniti i primijeniti GIS kao software uz izbor konkretnog software pakete
5. Pripremiti, kreirati i održavati GIS bazu podataka i konceptualni okvir vizualizacije i odnosa s korisnicima,
6. Izvesti napredniju specijalnu analizu
7. Objasniti praktičnu primjenu GIS-a - GIS i management i opisati uvjete, rizike i strategije

Sadržaj kolegija

Predavanja:

1. Geografski informacijski sustavi i grafičke informacije. Povijesni razvoj GIS-a.
2. Od realnog svijeta do GIS-a. Osnovni model podataka
3. Vektorski model podataka. Rasteriranje podataka.
4. Napredni modeli podataka. Modeli pokretnih objekata. Kombinirani modeli.
5. Georeferenciranje. Koordinatne konverzije i transformacije. UTM.
6. Hardware i komunikacijska tehnologija za GIS.
7. : Temelji GIS-a. Operacijski sustavi. DMS. 3W. Korisnički zahtjevi.
8. : Prikupljanje podataka. Fotografaska interpretacija.
9. Prikupljanje podataka. Geo mjerenja i premjeravanja
10. Kvaliteta podataka. Kriterij selekcije. Logička konzistentija. Pristup.
11. Spacijalna analiza – analiza prostora.
12. Alati i upravljanje GIS-om.
13. : Implementacija baze podataka i spacijalno indeksiranje.
14. Izbor GIS-a. Standardi. Formalni problem i uspostava.
15. Napredna analiza. Digitalni Terra model. Vizualizacija.

Vježbe:

1. GIS - osnovni koncept. Socioekonomski problemi. Korisnici GIS-a. Računala i GIS. Upoznavanje s Software ArcGIS.
2. Realni svijet: model i model podataka. Nivoi mjerenja. Od Baze podataka do GIS-a i karte. Uloga karte (map) u modeliranju podataka. Proširenje koncepta realnosti.
3. Konverzija vektor-raster modela. Vektor vs. raster. Svojstva podataka i računalna registracija podataka. Veza između digitalne mape i svojstava podataka.
4. Prezentacija izgleda terena. 3D objekti. Prezentacija vremena.
5. Kartografske projekcije. Vrednovanje referenciranja. Relativno georeferenciranje.
6. Računala. Mreže. Display. Kvantizeri. Pisači.
7. Satelitsko pozicioniranje. Fotogrametrijsko pozicioniranje.
8. Prikupljanje podataka – vježbe i seminari.
9. : Računala kao radno okruženje i faktor komunikacije
10. pouzdanost mjerenja. Rezolucija i uzorkovanje. Točnost i pouzdanost.
11. Baze. Distribuirane baze. Patricije i indeksi. Dizajn baze.
12. Unos podataka. Uvoz postojećih podataka. Organizacija baze. Ažuriranje i adaptacija podataka za daljnju uporabu.
13. Analiza prostorskih podataka. Logičke operacije. Aritmetičke operacije. Geometrijske operacije. Kompleksne operacije.
14. : Mreža i raster veza. Interpolacija i aproksimacija. Fuzzy analiza. Kartografske komunikacije.
15. Organizacijski problem i izazovi. Tehnički uvjeti i problem.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-7	56	2,0	5%
Aktivnosti tijekom nastave	1-7	14	0,5	5%
Pismeni radovi - vježbe	1-8	28	1,0	20%
Usmena izlaganja	1-7	14	0,5	10%
Test I. (pismeni)	1-7	28	1,0	30%
Test II. (pismeni)	1-7	28	1,0	30%

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje i aktivnost u nastavi: student je dužan prisustvovati na najmanje 70% nastavnih sati, za nazočnost na više od 70% nastavnih sati sječe pravo na ostvarivanje do 5% uspješnosti. Student koji aktivno sudjeluje u svim oblicima nastave (zadaci, konkretni praktični primjeri, kratke rasprave i sl.) ima pravo na ostvarivanje dodatnih (maksimalno) 5% uspješnosti u skladu pokazanim aktivnostima.

Napomena: Nazočnost se jednako odnosi i na redovne i na izvanredne studente sve u skladu s predviđenom satnicom kolegija na studiju i za svaki status ponaosob ukoliko se nastava izvodi zajedno za oba statusa.

Vježbe/Seminare dodjeljuje predmetni nastavnik, student ih izvršava i predaje na pregled te prezentira pri čemu ostvaruje do max. 20% uspješnosti i to:

- za vježbe/seminare koji sadrže riješen zadatak uz manje nedostatke/osnovne elemente razrade teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se 10% uspješnosti,
- za rad koji sadrži korektno riješen zadatak/detaljniju razradu dodijeljene teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se 20% uspješnosti.

U slučaju ozbiljnijih nedostataka, seminar/samostalni zadatak se vraća studentu na ispravak po danim uputama.

Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave:

- I.test/kolokvij (max. 30%)
- II.test/kolokvij (max. 30%).

Položenim testom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova (na svakom testu). Student mora položiti gradivo iz oba testa. Test se organizira kao redovni test tijekom nastave.

Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na oba testa, iz seminara/samostalnog zadatka te pohađanja i aktivnosti u nastavi. Student ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:

- ne položi testove u redovnoj nastavi
- nije zadovoljan postignutom ocjenom

Na završnom ispitu student polaže ekvivalent testova koje nije položio tijekom nastave. Položenim završnim ispitom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Položeni testovi i izradene te prezentirane vježbe/seminarski rad u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Vježbe/Seminarski rad: Studentu se zadaje temu za obradu i pripremu prezentiranja. Svaki student zadatak realizira prema naputku te priprema prezentaciju i obranu pripremljenog materijala. Realizirani zadatak se predaje kroz eNastavu isključivo u elektronskom obliku. Plagiranje rada podrazumijave disciplinsku odgovornost.

Kontinuirano praćenje: U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, vježbi i seminarskih radova. Konačna se ocjena formira prema navedenoj raspodjeli bodova a u skladu s Pravilnikom o ocjenjivanju. Prema Pravilniku o ocjenjivanju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 90 – 100%

izvrstan (5) = 89 – 100%

B = 80 – 89.9%	vrlo dobar (4) = 76 – 88.9%
C = 70 – 79.9%	dobar (3) = 63 – 75.9%
D = 60 – 69.9%	dovoljan (2) = 50 – 62.9%
E = 50 – 59.9%	
F (nije zadovoljio) < 50%	

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Prisustvovati predavanjima i vježbama/seminarima - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i vježbama/ seminarima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Svi studenti moraju biti pripremljeni za svako predavanje i vježbu.
2. Izraditi seminar(e) vezane uz konkretne poslovne probleme, predati ih u roku koji utvrdi predmetni nastavnik ili asistent te izvršiti prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom,
3. Pristupiti testovima tijekom nastave u okviru kontinuirane provjere znanja prema planu izvedbe kojeg objavi predmetni nastavnik:
 - I. test (polovinom semestra po realizaciji 50% predavanja),
 - II. test (po realizaciji ukupne satnice predavanja).

Na završnom ispitu student polaže ekvivalent testa koji nije položio tijekom nastave ili iz kojeg želi ostvariti bolji rezultat.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju se na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 7 dana prije roka.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su obvezni:

1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama studija
3. Korisno je, premda ne i obvezatno, da student posjeduje vlastito osobno računalo.
4. Student treba posjedovati medij (Memory key) na koji će moći pohraniti tekuće obveze i napravljene radove

Akademska čestitost:

Studenti su dužni poštivati načela akademske čestitosti koja su regulirana Etičkim kodeksom Sveučilišta (dokument je dostupan na: www.unipu.hr).

Literatura

Obvezna:

1. Heywo, I., Cornelius, S., Carver, S.: An Introduction to Geographical Information Systems, Prentice Hall, 2012.
2. Longley, P.A. , Goodchild, M., Maguire, Rhind, D.J., D.W. : Geographic Information Systems and Science, Wiley, 2010.
3. Ormsby, T., Napoleon, E.J., Burke, R., Groessl, C., Bowden, L.: Getting to Know ArcGIS Desktop, ESRI Press, 2010
4. Allen, D.W.: GIS Tutorial 2: Spatial Analysis Workbook, ESRI Press,
5. Allen, D.W, Coffey, J.M.: GIS Tutorial 3: Advanced Workbook, ESRI Press

Izborna:

1. Chang,K: Introduction to Geographic Information Systems with Data Set CD-ROM, McGraw-Hill, Science /Engineering/Math, 2011.
2. Gorr, W.L., Kurland, K.S.: GIS Tutorial 1: Basic Workbook, 10.1, ESRI Press, 2013.
3. DeMers, M.N.: Fundamentals of Geographical Information Systems, Wiley, 2008.
4. Zeiler, M.: Modeling Our World: The ESRI Guide to Geodatabase Concepts , ESRI Press, 2010.
5. Arctur, D., Zeiler , M.:Designing Geodatabases: Case Studies in GIS Data Modeling, ESRI Press, 2004.
6. Meyer , N.: GIS and Land Records: The Parcel Data Model, ESRI Press, 2004.
7. Jensen, J.R.: Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective , Prentice Hall, 2006.

Priručna Sva preporučene internetske poveznice aktualne u određenom trenutku

IT management

Kod i naziv kolegija: 160288, INFMAINF, IT management

Nastavnici

Doc. dr. sc. Darko Etinger (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Fakultet organizacije i informatike Varaždin: Upravljanje informatizacijom – IT menadžment
Sveučilište u Rijeci – Odjel za informatiku: Strateško planiranje informacijskih sustava

Cilj kolegija

Usvojiti temeljne koncepte IT menadžmenta. Prikazati tehnike djelotvornog i učinkovitog upravljanja informacijsko-komunikacijskom tehnologijom i informacijskim sustavima u sustavu upravljanja poslovnim organizacijom.

Ishodi učenja

1. opisati temeljna načela upravljanja IT u poslovnim sustavima
2. primijeniti metode IT menadžmenta u rješavanju problema iz prakse
3. analizirati postojeće stanje poslovanja, IS i IT; sudjelovati u kreiranju strategije IS i IT
4. razumjeti i primijeniti temeljne vještine projektnog menadžmenta
5. analizirati i procijeniti uvjete za primjenu suvremenih IKT
6. primijeniti metode korporacijskog upravljanja i strategijskog menadžmenta uz potporu IKT
7. primijeniti metode reinženjeringa poslovnih procesa u poslovnim sustavima

Sadržaj kolegija

1. Uloga informacijskih sustava u organizacijama. Uloga informacijsko-komunikacijskih tehnologija u upravljanju informacijama.
2. Informacijski menadžment i upravljanje. Strategija informacijskog menadžmenta.
3. Strateško planiranje informacijskih sustava. Struktura procesa strateškog planiranja IS. Metode strateškog planiranja IS.

4. Strategija IS i strategija IKT.
5. Upravljanje organizacijskim promjenama. Upravljanje promjenama IS i IKT.
6. Upravljanje projektima. Tehnike projektnog menadžmenta.
7. Reinženjering poslovnih procesa.
8. Okviri za upravljanje IT u poslovnom sustavu: Balanced Scorecard (BSC), Enterprise architecture (EA), ITIL, COBIT, CMMI.
9. Upravljanje investicijama u informacijske sustave i tehnologiju.
10. Upravljanje kvalitetom IS.
11. Kontrola i revizija IS.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-7	68	0,5	10%
Pismeni radovi (Seminar)	1-7	30	1,5	20%
Projektni zadatak	1-7	40	1,5	20%
Usmeni ispit	1-7	30	2,5	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. prisustvovati predavanjima i vježbama - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Student ima pravo prisustvovanje na nastavi zamijeniti aktivnim sudjelovanjem u izvanučioničnoj nastavi (zadaci, konkretni praktični primjeri, kratke rasprave i sl.). Prisustvom student ostvaruje max. 10% uspješnosti.
2. Izraditi seminar vezan uz sadržaj predmeta i predati u roku koji utvrdi predmetni nastavnik te izvršiti njegovu prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom. Izradom i prezentacijom seminara student ostvaruje do max. 20% uspješnosti.
3. Izraditi projekt prema uputama nastavnika i predati u roku koji utvrdi predmetni nastavnik ili asistent te izvršiti njegovu prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom. Izradom i prezentacijom projektnog zadatka student ostvaruje do max. 20% uspješnosti.
4. pristupiti i položiti usmeni ispit koji obuhvaća sadržaj kolegija. Položenim ispitom smatra se ispit na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na ispitu, iz seminara i projektnog zadatka te pohađanja i/ili aktivnosti u nastavi.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju. Položen ispit i izrađen te prezentiran projektni zadatak i seminar u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Literatura

Obvezna:

1. Cox, S. (2014). *Managing information in organizations*. Palgrave Macmillan.
2. Pearlson, K.E., Saunders, C.S. (2010). *Managing and using information systems: A strategic approach*. 4th Ed. John Wiley & Sons.
3. Ward, J., Peppard J. (2002). *Strategic Planning for Information Systems*. 3rd Ed. John Wiley & Sons.

Izborna:

1. Certo, S.C., Certo, S.T. (2012). *Modern Management: Concepts and Skills*. 10th Ed. Pearson.
2. Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J. (2006). *Service Management: Operations, Strategy, and Information Technology*. 5th Ed. Irwin/McGraw-Hill.
3. Hanschke, I. (2010). *Strategic IT Management: A toolkit for Enterprise Architecture Management*. Springer
4. Schwalbe, K. (2014). *Information Technology Project Management*. 7th Ed. Cengage Learning.
5. Holtsnider, B., Jaffe, B.D. (2012). *IT Manager's Handbook*. Elsevier.

Internet stvari

Kod i naziv kolegija: 169765, ISINFDP, Internet stvari

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Položen kolegij Suvremene tehnike programiranja

Korelativnost:

Stanford University – Introduction to Internet of Things

University of Technology Sydney – Internet of Things

RMIT University – Programming Internet of Things

Malmö University – Internet of Things

Cilj kolegija

Uputiti studente u koncepte, primjene i strategije projektiranja Interneta stvari (eng. Internet of Things, IoT) te alate, razvojne platforme i API-e potrebne za stvaranje, implementaciju i testiranje umreženih uređaja i senzora. Upoznati studente sa trenutno najzastupljenijim razvojnim, ugradbenim računalnim sustavima (Raspberry Pi, BeagleBone, Arduino) te kreativnim primjenama IoT tehnologija na realnim životnim problemima.

Ishodi učenja

1. Definirati osnovne koncepte Interneta stvari.
2. Objasniti način umrežavanja uređaja i senzora putem protokola IPv6.
3. Upotrebljavati razvojne, ugradbene računalne sustave.
4. Upotrebljavati alate za programiranje razvojnih ugradbenih sustava.
5. Upravljeti akvizicijom, prijenosom, obradom i skladištenjem podataka.
6. Timski razviti vlastite IoT aplikacije za npr. pametne kuće, pametne gradove, praćenje okoliš i sl.

Sadržaj kolegija

1. IoT paradigma. Pametni objekti. IPv6 protokol. IoT tehnologije. Primjeri primjene IoT: pametne kuće, pametni gradovi, praćenje okoliša i infrastrukture, industrijske IoT primjene, primjene u medicini, u transportu i logistici. Poslovne prilike u IoT-u. Utjecaj na društvo i okolinu.

2. Operacijski sustavi za ugradbene računalne sustave. Android Things SDK platforma. Linux jezgra. Razvojna okolina Android Studio. Java Embedded API okvir. Google Cloud API usluge. Things Support Library.
3. Ugradbeni računalni sustav Raspberry Pi. Usporedba s razvojnim sustavima: BeagleBone i Arduino. Ostali Android Things kompatibilni ugradbeni sustavi.
4. Peripheral I/O API. Komunikacija sa senzorima i aktuatorima. GPIO sučelje. PWM sučelje. Serijska komunikacija: I2C, SPI i UART protokoli.
5. User Driver API. Registracija novog uređaja i upravljačkog sučelja. Sklopovski događaji. Ubacivanje događaja u Android okvir. Sklopovska biblioteka. Tipovi uređaja: geolokacijski GPS uređaji, HID sučelja za interakciju s korisnikom i Sensori fizikalnih veličina iz okoline. Android Sensor Framework. Fuzija senzorskih podataka.
6. IoT tehnologije žične i bežične komunikacije: Bluetooth Low Energy (BLE), WiFi i WiFi Direct, Thread, ZigBee, RFID (Radio Frequency Identification), NFC (Near Field Communication) i QR kod. Izrada bežične senzorske mreže.
7. REST protokol za prijenos podataka putem HTTP-a. MQTT protokol za komunikaciju putem obrasca pretplate/objave. XMPP protokol za komunikaciju instant porukama. CoAP protokol. Sigurnost i interoperabilnost.
8. Analiza primjera – osnovna ulazno/izlazna komunikacija i upravljanje s periferijom putem GPIO sučelja. Analiza primjera – osnovne operacije pisanja i čitanja podataka preko serijskog UART ulaza/izlaza.
9. Analiza primjera – upravljanje aktuatorom (npr. koračnim motorom) putem PWM sučelja i mobilnog uređaja. Analiza primjera – okidanje na sklopovski događaj (pritisak gumba) i kreiranje odgovora na događaj.
10. Analiza primjera – pametno zvono, kreiranje slike, procesiranje preko Cloud Vision API-a i pohrana u oblak.
11. Analiza primjera – meteorološka stanica, fuzija podataka više senzora, dohvat i vizualizacija podataka putem weba.
12. Završna faza izrade IoT aplikacije, postavljanje izvornog koda u otvoreni repozitorij GitHub i zajednička prezentacije svih projekata.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-6	75	0,0	0%
Samostalni zadaci (domaće zadaće)	1-6	30	1,5	25%
Projektni zadatak (praktični seminarski rad) s pisanom i usmenom prezentacijom rezultata istraživanja	1-6	30	1,5	25%
Ispiti (2 kolokvija ili 1 pismeni ispit) te usmeni	1-6	30	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Prema pravilniku o ocjenjivanju UNIPU ocjena se formira prema sljedećoj skali:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora ispuniti sljedeće obaveze:

- Pohađanje nastave
- Domaće zadaće
- Izrada praktičnog rada
- Polaganje pismenog ispita ili dva kolokvija
- Polaganje usmenog ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Waher P, Learning Internet of Things, Packt Publishing 2015.
2. Norris D, The Internet of Things: Do-It-Yourself at Home Projects for Arduino, Raspberry Pi and BeagleBone Black. Tab Electronics, 2015.
3. Android Things SDK Developer's Guides, <http://developer.android.com/things>

Izborna:

1. Chin S, Raspberry Pi with Java – Programming the IoT, Embedded Application Development for Home and Industry, Oracle Press 2016.
2. Shovic JC, Raspberry Pi IoT Projects, Apress 2016.
3. Raspberry Pi Development Community, <https://www.raspberrypi.org/community/>

Inženjerstvo kompleksnih sustava

Kod i naziv kolegija: Inženjerstvo kompleksnih sustava

Nastavnici

Prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

/

Cilj kolegija

Uputiti studente u suštinu razvoja alata, tehnika i principa inženjerstva kompleksnih sustava. Studente će se upoznati sa osnovnim konceptima dizajna kompleksnih softverskih sustava, primjerima primjene i postupke projektiranja. Kako bi se ilustrirala primjena dizajn principa studente će se upoznati sa OpenStack okruženjem u kojem mogu koristeći pripadne alate i knjižnice jednostavno samostalno izgraditi vlastite sustave te primjeniti dizajn principe u inženjerstvu tih sustava.

Ishodi učenja

1. Razumijeti osnovna svojstva kompleksnih sustava.
2. Razumijeti osnovne potrebe inženjerstva kompleksnih sustava.
3. Prepoznati, objasniti i usporediti osnovne koncepte inženjerstva kompleksnih sustava.
4. Razumijeti prednosti i nedostatke uslužne arhitekture i koncepta registra usluga.
5. Razumijeti prednosti i nedostatke komunikacije putem mreže.
6. Prepoznati, objasniti i usporediti osnovne dizajn principe inženjerstva kompleksnih sustava. Modularnost, hijerarhija, slojevitost.
7. Primjeniti osnovne koncepte i dizajn principe inženjerstva kompleksnih sustava.
8. Prepoznati, objasniti i primjeniti knjižnice i alate iz OpenStack okruženja.

Sadržaj kolegija

1. Kompleksni sustavi, definicija i inženjerski problemi
2. Svojstva kompleksnih sustava

3. Dizajn principi inženjerstva kompleksnih sustava
4. Osnovni koncepti inženjerstva kompleksnih sustava
5. Uslužno orijentirana arhitektura
6. Komunikacijski protokoli, osnovni koncepti

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-7	28	1,0	10%
Kontrolne zadaće	1-8	14	0,5	10%
Projektni zadatak	1-8	98	3,5	50%
Usmeni ispit	1-8	28	1,0	30%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave: Tijekom predavanja se studentima prezentiraju teoretski koncepti i principi. Studenti se upoznaju sa Open Stack okruženjem kroz niz praktičnih vježbi koje samostalno prolaze koristeći za to predviđenu skriptu. Obavezno je proći kroz sve primjere iz skripte.

Projektni zadatak: Na osnovu primjera iz skripte studenti samostalno odabiru projektni zadatak koji im odobrava nastavnik. Svaki student kroz periodične kontrolne zadaće demonstrira napredak na svom projektu. Bodovanje projektnog zadatka ostvaruje se kroz udio ostvarenog rješenja te bodovanje kontrolnih zadataka kroz demonstriranu primjenu znanja stečenih na predavanjima.

Usmeni ispit: Na usmenom ispitu u posljednjem tjednu nastave utvrđuje se poznavanje iznesene građe kolegija sukladno ishodima učenja.

Na završnom ispitu student doručuje projekt ili po želji realizira novi projekt u dogovoru sa nastavnikom. Student je dužan projekt predati najkasnije 7 dana prije održavanja ispitnog roka na za to predviđeno mjesto.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Izraditi projektni zadatak s minimalno 50% mogućih bodova.
2. Putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova.

ILI

1. Izraditi projektni zadatak.
2. Pristupiti završnom ispitu.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje. Studenti su obvezni:

1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama Fakulteta informatike.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Izrađen projektni zadatak u tekućoj akademskoj godini prizna se najdulje do isteka trenutne akademske godine (kao uvjet za pristupanje završnom ispitu).

Literatura

Obvezna:

1. Jerome H. Saltzer, M. Frans Kaashoek: Principles of Computer System Design, Elsevier - Morgan Kaufmann

Izborna:

Izrada informatičkih projekata

Kod i naziv kolegija: 160291, IZINFPR, Izrada informatičkih projekata

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Dr. sc. Nikola Tanković

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obevezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Stručna praksa

Cilj kolegija

Cilj kolegija je omogućiti studentima izradu praktičnih projekata oblikovanja i razvoja programske podrške definiranih od strane IT poduzeća na kojima mogu primijeniti znanja stečena tijekom studija.

Ishodi učenja

1. Analizirati korisničke zahtjeve za informacijskim sustavom
2. Razviti dokument dizajna sustava koristeći jezik UML
3. Analizirati i odabrati prikladne tehnologije za implementaciju projekta u skladu s dizajnom sustava
4. Razviti programsko rješenje koje udovoljava funkcionalnim i nefunkcionalnim zahtjevima
5. Procijeniti razinu kakvoće ostvarenog rješenja
6. Planirati daljnja poboljšanja sustava

Sadržaj kolegija

1. Zaprimanje korisničkih zahtjeva.
2. Analiza korisničkih zahtjeva.
3. Modeliranje sustava.
4. Izrada prototipa.

5. Presentacija prototipa.
6. Izrada plana implementacije.
7. Implementacija baze podataka.
8. Implementacija poslužiteljskih komponenti.
9. Implementacija klijentskih komponenti.
10. Integracija komponenti.
11. Testiranje pojedinačnih komponenti.
12. Evaluacija gotovog rješenja.
13. Presentacija rješenja.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Projektni zadatak	1-6	140	5,0	80%
Referat	1-6	28	1,0	20%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Projektni zadatak: Studenti su dužni u suradnji s nastavnikom i vanjskim poduzećem koje sudjeluje u nastavi odabrati temu projektnoga zadatka. Unaprijed će se definirati tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektnog zadatka potrebno je u dogovoru s vanjskim poduzećem odabrati korištene programske jezike i okvire. Studenti su dužni izrađen projekt postaviti na jedan od sustava za upravljanje inačicama izvorišnog koda pomoću kojega će se pratiti napredak u izgradnji projekta te dodatno postaviti poveznicu na izvorišni kod na za to predviđeno mjesto na e-učenju. Uspješno obranjen projekt nosi najviše **50 bodova**.

Završna projektna dokumentacija (referat) i prezentacija nosi 10 bodova.

Ispit je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvari najmanje 50% bodova. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema sljedećoj skali:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Student dodatno ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:

- ne ostvari 50% bodova kontinuiranim praćenjem,
- nije zadovoljan postignutom ocjenom.

Na završnom ispitu student doručuje projekt ili po želji realizira novi projekt u dogovoru s nastavnikom. Doraditi postojeći projekt dozvoljeno je do isteka akademske godine. Student je dužan projekt predati najkasnije 7 dana prije održavanja ispitnog roka na za to predviđeno mjesto. Na ispitnom roku student pristupa obrani projektnog zadatka i usmenom ispitu.

Studentske obveze

Da bi položio kolegij student mora:

1. Izraditi projektni zadatak
2. Izraditi projektnu dokumentaciju
3. Obraniti projekt
4. Sakupiti barem 50% bodova

Ukoliko student nije zadovoljan ocjenom ili ne sakupi dovoljan broj bodova može pristupiti završnom ispitu pri čemu može doraditi projekt i dokumentaciju.

Rokovi ispita i kolokvija

Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja i materijali sa predavanja objavljuju se na sustavu za e-učenje. Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Izrađen projektni zadatak u tekućoj akademskoj godini prizna se najdulje do isteka trenutne akademske godine (kao uvjet za pristupanje završnom ispitu).

Literatura

Obvezna:

Izborna:

1. Ian Sommerville: Software Engineering, Pearson Education, 2007. ISBN: 0321313798
2. Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, Roberta M. Roth: Systems Analysis and Design, John Wiley & Sons, 2008. ISBN: 9780470228548

Kriptografija

Kod i naziv kolegija: Kriptografija

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Miličić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika (A), Nastavni smjer informatike (B)

Vrsta kolegija: obvezni (A), izborni (B)

Razina kolegija: diplomski

Semestar: zimski

Godina studija: II. (A)

Mjesto izvođenja: dvorana

Jezik izvođenja: engleski

Broj ECTS bodova: 6

Broj sati u semestru: 30P – 30V – 0S

Preduvjeti:

/

Korelativnost:

/

Cilj kolegija

Gotovo svaka moderna interakcija s računalima na nekoj razini koristi kriptografiju. Cilj ovog predmeta je upoznati studente s problematikom kriptografije i kriptanalize te veze kriptografije s pitanjima sigurnosti ali i drugih oblika garancija u modernom digitalnom svijetu.

Ishodi učenja

1. Razumjeti povijesne primjere kriptografije
2. Ocijeniti klasične metode kriptanalize
3. Klasificirati moderne kriptografske algoritme
4. Razumjeti pojmove sigurnosti u kriptografiji
5. Primijeniti moderne blokovske i protočne šifre, te *hash* funkcije i MAC-ove
6. Razumjeti garancije i ograničenja moderne asimetrične kriptografije
7. Primijeniti moderne asimetrične kriptografske algoritme
8. Razumjeti različite kontekste u kojima se kriptografija može koristiti
9. Procijeniti koje kriptografske metode odgovaraju kojem kontekstu i namjeni

Sadržaj kolegija

1. Pojam i povijest kriptografije i kriptosustava
2. Priprema moderne kriptografije i teorije sigurnosti kriptosustava
3. Moderna simetrična kriptografija – blokovske i protočne šifre, hash i MAC funkcije, modovi korištenja
4. Razmjena ključeva

- 5. Asimetrična kriptografija – temeljni problemi, metode, algoritmi
- 6. Odabrana poglavlja primjene kriptografije

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-9	60	2,0	10%
Projekt	1-9	120	4,0	100%
Kolokviji	1-9	90	3,0	60%
Pismeni ispit	1-9	90	3,0	60%
Usmeni ispit	1-9	30	1,0	40%
Ukupno		180	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Student (ili grupa studenata) može na početku semestra odabrati odraditi projekt koji čini zamjenu za cijeli ispit. Tema i sadržaj projekta se usuglašavaju s nastavnikom. Studenti su i dalje dužni pohađati nastavu. Prolaz u slučaju projektnog polaganja je ocjena projekta. U slučaju da projekt ne zadovolji kriterije, studente se upućuje na druge modove polaganja.

Kolokviji mogu zamijeniti pismeni ispit, pri čemu se kolokvijima dodaju bodovi s pohađanja nastave uz uvjet da suma ne pređe 60% ukupnih bodova.

Student je kolokvirao ako ostvari barem 50% uspjeh na kolokvijima uz pridružene bodove s nastave. Student je položio pismeni ako je na samom pismenom ispitu postigao barem 50% bodova. Usmeni ispit je obavezan osim u projektnom modu polaganja ispita.

Studentske obveze

/

Rokovi ispita i kolokvija

Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Fakulteta Informatike u Puli.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Smart, N.P., Cryptography made simple, Springer, 2016.
2. Stallings, W., Cryptography and Network Security, 6th ed., Pearson, 2014.
3. Vaudeney S., A Classical Introduction to Cryptography Applications for Communications Security, Springer, 2006.

Izborna:

1. Dujella, A., Kriptografija, Element, 2007.

Management ljudskih potencijala

Kod i naziv kolegija: 160295, MLJPINF, Management ljudskih potencijala

Nastavnici

Doc. dr. sc. Linda Juraković (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, vanjske institucije**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Kolegij u određenoj manjoj mjeri korespondira s kolegijem Pedagoška komunikacija i komuniciranje u organizaciji

Cilj kolegija

Identificiranje iznimne važnosti ljudskih potencijala i ljudskog kapitala u ekonomskom i informatičkom razvoju. Upoznavanje temeljnih teorijskih i aplikativnih problema menadžmenta ljudskih potencijala u suvremenim informatičkim organizacijama. Stjecanje znanja o funkcijama, modelima, metodama i programima menadžmenta ljudskih potencijala i o njihovoj primjeni u poslovnoj informatičkoj praksi. Reproduciranje specifičnih kompetencija za rješavanje praktičnih problema i razvoj menadžmenta ljudskih potencijala.

Ishodi učenja

1. Interpretirati i vrjednovati čimbenike utjecaja na poslovanje informatičkih poduzeća.
2. Predvidjeti i evaluirati promjene.
3. Procijeniti značaj strateškog upravljanja ljudskim potencijalima.
4. Argumentirati i interpretirati značaj ljudskih resursa kao neophodnog elementa konkurentske sposobnosti i prednosti razvoja organizacija vezanih uz informatičke sustave.
5. Planirati razvoj ljudskih resursa.
6. Predvidjeti i interpretirati poželjne osobine ljudskih resursa u bliskoj budućnosti..

Sadržaj kolegija

1. nastanak i važnost menadžmenta ljudskih resursa te važnost ljudskih resursa u poslovnoj situaciji
2. upravljanje ljudskim resursima s aspekta menadžera u organizaciji s naglaskom na informatizaciju
3. menadžerska vizija, strategija i politika u upravljanju ljudskim resursima u informatičkoj organizaciji

4. formuliranje i vrednovanje ciljeva menadžmenta ljudskih potencijala
5. analiza ljudskih resursa i uloga menadžmenta ljudskih resursa u informatičkoj organizaciji
6. razvoj i načini upravljanja ljudskim resursima na području RH i inozemna iskustva/ ljudski potencijali za europske integracije
7. usporedba razvoja informatičkih organizacija/sustava i ljudskih resursa
8. uloga upravljanja ljudskim resursima u svrhu razvoja informatičkog djela (Case study)
9. funkcije menadžmenta ljudskih potencijala u informatičkim organizacijama
10. koncepcije i načela te vrste motivacijskih tehnika i njihov učinak na produktivnost zaposlenika
11. razvijanje kreativnosti i inovativnosti za unapređenje ljudskih resursa u odjelu informatike
12. razvijanje sposobnosti donošenja odluka u svezi razvoja ljudskih resursa
13. otpori na promjene i menadžment promjena
14. otkrivanje menadžerskih potencijala u informatičkom poduzeću/organizaciji

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pismeni završni rad	1-6	60	2,0	40%
Seminarski rad	1-4	58	2,0	40%
Kolokvij	2-6	50	2,0	20%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Seminarski rad dodjeljuje predmetni nastavnik, student ga izvršava i predaje na pregled pri čemu ostvaruje maksimalno 40% uspješnosti nakon što ga usmeno prezentira uz PPT.

Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave ostvaruje se kroz kolokvij. Kolokvij se smatraju uspješno riješenim ako student ostvaruje najmanje 50% bodova od ukupnog broja bodova po testu.

Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti iz završnog pismenog rada, seminarskog I kolokvija, te redovnog pohađanja nastave.

Ukoliko ne položi kolokvij, student pristupa **završnom ispitu** koji je svojim sadržajem prilagođen ostvarivanju ishoda učenja koji bi se ostvarili i kroz kolokvij.

Studentske obveze

Da bi položio/la kolegij, student/studentica mora

1. Izraditi seminar vezan uz zadanu temu
2. Pristupiti kolokviju tijekom nastave u okviru kontinuirane provjere znanja (u terminima predviđenim za redovne studente)

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Sveučilišta i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Marušić, S.:Upravljanje ljudskim potencijalima, IV. Izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Adeco, Zagreb, 2006.
2. Sikavica, P., Bahtijarević – Šiber, F.:Menadžment, Masmedia, Zagreb, 2004.
3. Ćukušić, M., Jadrić, M.: e - učenje: koncept i primjena, Školska knjiga, Zagreb, 2012.
4. Juraković, L.: Menadžment ljudskog potencijala, Skripta, 2011.

Izborna:

1. Sikavica, P.: Bahtijarević – Šiber, F., Pološki Vokić, N.: Temelji menadžmenta, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
2. Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala; Sveučilište u Rijeci; Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija; Rijeka 2004.
3. Marušić S. :Upravljanje ljudskim potencijalima”, ADECO; Zagreb; 2006.
4. Sundać, D., Švast, N.: Intelektualni kapital-temeljni čimbenik konkurentnosti poduzeća; Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva; Zagreb, 2009.

Matematička logika i teorija skupova

Kod i naziv kolegija: DINFOo-04, Matematička logika i teorija skupova

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Valter Boljunčić (nositelj)

Darko Brborović, mr. sc. mat.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **predavaonica**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Položen kolegij Matematika za informatičare

Korelativnost:

Predmet je u korelaciji s kolegijima koji izučavaju područja matematičke logike i teorijskog računarstva.

Cilj kolegija

Upoznavanje s osnovama matematičke logike, teorije skupova i formalnih jezika.

Ishodi učenja

1. Poznavanje logike skupova i osnova logike predikata
2. Pregled metoda dokazivanja u matematici, ali i općenitih načina zaključivanja (deduktivnog) te njihova primjena
3. Primjena matematičke indukcije
4. Upoznati se s konceptom relacije i primjenom u računarstvu
5. Poznavanje osnova formalnih jezika i konačnih automata
6. Upoznavanje s teorijom kompleksnosti

Sadržaj kolegija

1. Logika sudova
2. Logika predikata
3. Naivna teorija skupova
4. Metode dokazivanja u matematici
5. Relacije, kongruencije
6. Formalni jezici i konačni automati

7. Osnove teorije kompleksnosti

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-6	38	0,5	10%
Zadaće	1-6	30	0,5	10%
Pismeni ispit (kolokviji)	1-6	50	3,0	70%
Usmeni ispit	1-6	30	0,5	10%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. prisustvovati predavanjima i vježbama - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Student ima pravo prisustvovanje na nastavi zamijeniti aktivnim sudjelovanjem u izvanučioničnoj nastavi (zadaci, konkretni praktični primjeri, kratke rasprave i sl. u dogovoru s predmetnim nositeljem).
2. rješavati i pravovremeno predavati zadaće. Zadaće prate sadržaj kolegija i služe za utvrđivanje gradiva koje se predaje, ali su i priprema za kolokvije. Zadaće nisu preduvjet za polaganje ispita, ali se ostvareni rezultati u rješavanju zadaće pribrajaju rezultatima koje studentice/studenti ostvare na kolokvijima. Ukoliko studentica/ student ne položi kolegij putem kolokvija rezultati zadaća se ne uzimaju u obzir.
3. položiti tri kolokvija na način da se ispit na taj način može i položiti s time da je ukupno postignuti rezultat na sva tri kolokvija veći od 50% ukupno mogućeg broja bodova. Dodatno, na svakom pojedinačnom kolokviju mora postići barem 40% od ukupnog broja bodova.
4. ukoliko studentica/student ne dobije prolaznu ocjenu na kolokvijima ili ne izađe na kolokvije ispit se može položiti i polaganjem pismenog ispita na kojem se mora postići rezultat od barem 50% od ukupnog broja bodova.

Ukoliko studentica/student nije zadovoljan ocjenom može ispit polagati i usmeno pri čemu će se ispitati cjelokupno gradivo koje se obrađuje na kolegiju.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja objavljuju se na e-učenju. Za kolegij je dostupna skripta na hrvatskom jeziku.

Literatura

Obvezna:

1. Svetozar Kurepa, Uvod u matematiku, Tehnička knjiga
2. Kenneth R. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, Mc Graw Hill

Izborna:

1. Michael Sipser, Introduction to the Theory of Computation, Cengage Learning
2. Mladen Vuković, Matematička logika, Element

Metodika nastave informatike

Kod i naziv kolegija: Metodika nastave informatike

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)

Elena Barbieri, mag. oec.

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike Vrsta

kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Osnove IKT

Korelativnost:

Osnove IKT, Pedagoška komunikacija, Sustavi elektroničkog učenja

Cilj kolegija

Putem predavanja i seminara upoznati studente sa sadržajem kolegija i pojmovima vezanim uz metodiku nastave informatike.

Ishodi učenja

1. Studenti će kritički i sigurno upotrebljavati informacijsku i komunikacijsku tehnologiju u odgojnom i obrazovnom radu.
2. Biti će upoznati s osnovnim vještinama i sposobnostima te će teorijski i praktično razumjeti pojmove vezane uz metodiku nastave informatike.
3. Kritički i argumentirano će analizirati i tumačiti literaturu, zakone, pravilnike vezane uz osnovno i srednje školstvo.
4. Pravilno će upotrijebiti metodičke i didaktičke nastavne metode, pristupe i oblike rada. Znati će planirati, programirati i vrednovati odgojno-obrazovni rad, koristiti strategije vrednovanja i samo vrednovanja te kontinuirano pratiti napredak i postignuća u metodici nastave informatike.

Sadržaj kolegija

1. Metodike, metodika nastave informatike-definiranje pojmova
2. Ciljevi obrazovanja
3. Ishodi učenja
4. Bloomova taksonomija

5. Priprema nastavne jedinice (dimenzije planiranja, nacionalni kurikulum, nastavni plan i program, školski kurikulum, predmetni kurikulum)
6. Nastavni plan i program informatike za osnovnu školu
7. Nastavni plan i program informatike za srednju školu (gimnazija / strukovna škola)
8. Pisanje i prezentiranje pripreve za izvođenje nastavnog sata informatike u osnovnoj i srednjoj školi

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-4	28	1,0	15%
Samostalni zadatci	1-4	56	2,0	30%
Aktivnosti (učionične)	1-4	14	0,5	5%
Ispit (usmeni)	1-4	70	2,5	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Šimović, V, Ružić-Baf, M. (2013). Suvremeni informacijski sustavi, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
2. Mušanović. M., Vasilj, M., Kovačević, S. (2010). Vježbe iz didaktike, Hrvatsko futurološko društvo, Rijeka.

3. Gvozdanović, T.; Ikica, Z.; Lipljin, N.; Srnec, T. (2005). Metodički priručnik za nastavnike. PRO-MIL, Varaždin, 2005.
4. Udžbenici iz informatike za 1,2,3,4,5,6,7 i 8 razred osnovne škole te udžbenici iz informatike za srednju školu.

Nacionalni portal za učenje na daljinu „ Nikola Tesla“, dostupno na: <https://lms.carnet.hr/>

Portal za škole, dostupno na: <https://www.skole.hr/>

Izborna:

1. Zarevski, P. (2007). Psihologija pamćenja I učenja. Naklada Slap, Jastrebarsko.

Metodologija pedagoškog istraživanja

Kod i naziv kolegija: 160321, MTPEDIS, Metodologija pedagoškog istraživanja

Nastavnici

Doc. dr. sc. Linda Juraković (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Kolegij korespondira s kolegijem Uvod u metodologiju stručnog i znanstvenog rada

Cilj kolegija

Temeljni cilj kolegija “Metodologija pedagoškog istraživanja” je omogućiti studentu ovladavanje pojmovima i strategijama iz područja Metodologije istraživanja s naglaskom na obrazovanje. Odvijanje nastave u obliku radionica omogućit će studentima da razviju sposobnost rada u timu kao i da razviju sposobnost kritičkog razmišljanja i diskutiranja kao i da se pripreme za pisanje radova tijekom studija.

Ishodi učenja

Nakon uspješno usvojenoga gradiva studenti će ostvariti sljedeće ishode, odnosno biti osposobljeni:

1. za razumijevanje i kritičko promišljanje o konceptima iz područja Metodologije pedagoških istraživanja
2. za etično provođenje istraživanja uvažavajući osjetljivost uključenih u istraživanje
3. za odabir i analizu prednosti korištenja pojedine znanstvene metode.
4. za razumijevanje koncepta timskog rada
5. za razumijevanje metodologije istraživanja u svrhu unapređenja obrazovnog rada

Sadržaj kolegija

1. Uvod u metodologiju pedagoškog istraživanja - teorijske paradigme i perspektive
2. Etika u pedagoškim i društvenim istraživanjima
3. Temeljne znanstvene metode
4. Eksperimentalne istraživačke metode
5. Akcijsko istraživanje
6. Testiranje i standardizirani instrumenti

7. Etogenske studije i metode
8. Team bilding- osnove timskog rada
9. Dizajn jednog slučaja (case study)
10. Analiza sadržaja
11. Pristup i analiza kvalitativnih podataka
12. Pristup i analiza kvantitativnih podataka
13. Kriteriji evaluacije istraživanja u obrazovanju
14. Evaluacija programa u obrazovanju
15. Izazovi metodologije istraživanja - smjer efikasnosti istraživanja u obrazovanju, komparacija sa stranim iskustvima

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-3	18	1,0	20%
Samostalni zadatci, istraživanje, usmeni i pismeni	1-3	50	2,0	40%
Pismeni radovi (seminarski)	1-3	20	1,0	10%
Kolokvij (usmeni ili pismeni)	1	40	1,0	10%
Ispit (usmeni, pismeni)	1	40	1,0	20%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Seminarski se odnosi na kritički osvrt koji će svakome studentu biti dodijeljen. Postotak se dobiva sukladno dobivenoj ocjeni: izvrstan = 20%, vrlo dobar = 16%, dobar = 13%, dovoljan = 10%, nedovoljan = 0%

Istraživanje se odnosi na simulirano znanstveno izvješće. Postotak se dobiva sukladno dobivenoj ocjeni: izvrstan = 30%, vrlo dobar = 24%, dobar = 16%, dovoljan = 15%, nedovoljan = 0%

Uvjet za pristupanje pismenome dijelu ispita je izrada i pozitivno ocijenjen esej i znanstveno istraživanje (min. 25%).

Pismeni ispit ukupno nosi 25% ocjene. Potrebno je biti pozitivno ocijenjen kako bi se pristupilo usmenome ispitu.

OCJENA = 20% * SEMINARSKI + 10% * ISTRAŽIVANJE + 40% * PISMENI ISPIT + 10% * USMENI ISPIT 20%. Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. ocijeniti seminarski rad u roku koji je javno objavljen na portalu za e-učenje
2. izraditi istraživačko izvješće / seminarski u roku koji je javno objavljen na portalu za e-učenje
3. pohađati nastavu do kraja semestra
4. ostvariti barem 25% ocjene na pismenome dijelu ispita
5. napisati seminarski rad

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljaju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Svi materijali dostupni su studentima na portalu za e-učenje. Evidencija studenata se vodi transparentno i osvježava se na tjednoj bazi. Narušavanje etičkog kodeksa kažnjava se nemogućnošću ostvarivanja bodova na nastavi i/ili na ispitima.

Literatura

Obvezna:

1. Cipani, E. (2009) *Practical Research Methods for Educators. Becoming an Evidence-Based Practitioner.* Springer, New York.
2. Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2007) *Research Methods in Education*, 6th ed., Routledge, London&New York.
3. Creemers, B.P.M., Kyriakides, L., Sammons, P. (2010) *Methodological Advances in Educational Effectiveness Research, Quantitative Methodology Series*, Routledge, New York.
4. Jonassen, D.H. (ed.) (2008) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, 2nd ed., Lawrence Erlbaum Associated, London.
5. Lodico, M.G., Spaulding, D. T., Vogetle, K.H. (2010) *Methods in Educational Research, From Theory to Practice*, 2nd ed., Jossey-Bass, Wiley&Sons, San Francisco.

Izborna:

1. Scott, D., Usher R. (2011) *Researching Education. Data, Methods and Theory in Educational Enquiry*, 2nd ed., Continuum, London&New York.
2. Gorard, S., Taylor, C. (2004) *Combining Methods in Educational and Social Research.* Open University Press, USA.
3. Halmi, A. (2005) *Strategije kvalitativnih istraživanja u primijenjenim društvenim znanostima*, Naklada Slap, Zagreb.
4. Somekh, B. (2006) *Action Research. A Methodology for Change and Development.* Open University Press, USA.

Mobilne aplikacije

Kod i naziv kolegija: 147989, MOBAPP, Mobilne aplikacije

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

položen kolegij Suvremene tehnike programiranja

Korelativnost:

Griffith University – Mobile Application Development

RMIT University – Mobile Application Development

Malmö University – Mobile Application Development

Cilj kolegija

Uputiti studente u koncepte, strategije projektiranja i dizajna, alate i API-e potrebne za stvaranje, testiranje i implementaciju mobilnih aplikacija. Upoznati studente sa trenutno najzastupljenijim mobilnim operativnim sustavom (Android) i popratnim SDK-om.

Ishodi učenja

1. definirati osnovne koncepte razvoja mobilnih aplikacija
2. objasniti način rada mobilnih aplikacija
3. upotrebljavati alate za izradu mobilnih aplikacija
4. razviti vlastita grafička sučelja
5. upravljati mobilnim skladištima podataka
6. izgraditi vlastitu mobilnu aplikaciju
7. izvršiti testiranje i distribuciju aplikacije

Sadržaj kolegija

1. Mobilni operacijski sustavi. Android sustav. Razvojna okolina. Android Studio. Android SDK. Android emulator. Upravljanje ovisnostima (Gradle).
2. Elementi grafičkog korisničkog sučelja u Androidu. Životni ciklus mobilne aplikacije. XML prikaz.
3. Widget-i. Datum i vrijeme. Views. Meniji. Fontovi. Dijalozi. Toolbar. Resursi. Fragmenti.

4. Lokalno pohranjivanje i dohvat podataka. SharedPreferences. Datotečni sustav. Baza podataka SQLite. ContentProvider.
5. Namjere: eksplicitne/implicitne. Slanje poruka. Telefonija. Obavještanja i alarmi.
6. Asinkrono izvođenje zadataka u pozadini. Usluge za obradu namjera. Klasične autonomne usluge.
7. Korištenje specifičnog sklopovlja u Androidu.
8. Geolokacija i mapiranje (Google Maps Android API).
9. Umrežavanje HTTP protokolom i web-usluge temeljene na prijenosu prikaza stanja resursa (REST). Firebase.
10. Grafika i animacija. Multimedija. Material Design. LibGDX.
11. Napredne teme: Kotlin
12. Završna faza izrade vlastite aplikacije, testiranje i distribucija preko Google Play/GitHub repozitorija te zajednička prezentacija svih projekata.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-7	75	0,0	0%
Samostalni zadaci (domaće zadaće)	1-7	30	1,5	25%
Projektni zadatak (praktični seminarski rad) s pisanom i usmenom prezentacijom rezultata istraživanja	1-7	98	1,5	25%
Ispit (2 kolokvija ili 1 pismeni ispit) te usmeni	1-7	30	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Prema Pravilniku o ocjenjivanju UNIPU:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora ispuniti sljedeće obaveze:

- Pohađanje nastave
- Domaće zadaće
- Izrada praktičnog rada
- Polaganje pismenog ispita ili dva kolokvija
- Polaganje usmenog ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Phillips B, Stewart C: Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide, 2015.

Izborna:

Mrežne tehnologije

Kod i naziv kolegija: Mrežne tehnologije

Nastavnici

Prof. dr. sc. Mario Radovan (nositelj)

Dalibor Fonović, dipl. ing.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Računalne mreže, Programiranje, Baze podataka, Digitalno poslovanje

Cilj kolegija

Ovaj predmet nastavlja se na sadržaj predmeta “Računalne mreže”; cilj predmeta je dopuniti i proširiti prikaze elemenata i načina rada računalnih mreža kao cjelovitih tehnoloških sustava. Pritom se posebno govori o povezivanju različitih mreža (mrežni sloj) i o protokolima koji upravljaju intezitetom prijenosa i štite mrežu od zagušenja.

Ishodi učenja

Studenti će steći slijedeća znanja i sposobnosti:

1. Upoznati će metode usmjeravanja paketa i uspostavljanja virtualnih putova u računalnim mrežama.
2. Poznavati će način rada mostova i proširenih LANova.
3. Poznavati će načine i metode povezivanja heterogenih (različitih) mreža.
4. Znati će strukturne osobine adresnog prostora i IP protokola mrežne razine (verzija 4 i 6).
5. Poznavati će metode rada i sustave za unutarodmensko i međudomensko usmjeravanje paketa u računalnoj mreži.
6. Poznavati će ulogu i način rada protokola od-točke-do-točke i s-kraja-na-kraj.
7. Poznavati će strukturne osobine sloja za upravljanje prijenosom (transportnog sloja)
8. Poznavati će pojmove nepouzdanosti i pouzdanosti prijenosa, i načine na koje se ostvaruje pouzdanost prijenosa

9. Poznavati će način rada i prostore primjene protokola UDP i TCP
10. Poznavati će metode upravljanja intenzitetom prometa i metode sprječavanja zagušenja mreže
11. Studenti će upoznati i znati objasniti tehnološke osnove i načela rada računalnih mreža raznih vrsta, kako je to navedeno u „Sadržaju predmeta”.
12. Studenti će znati samostalno primijeniti elemente, metode i tehnike koje su opisane u „Sadržaju predmeta”.

Sadržaj kolegija

1. Modeli, slojevi i protokoli računalnih mreža
2. Struktura interneta; davatelji internet usluga i korisnici
3. Prijenosnici, paketi i putovi; usmjeravanje paketa
4. Uspostavljanje virtualnih putova; izvorsko usmjeravanje
5. Mostovi i prošireni LANovi
6. Povezivanje heterogenih mreža
7. Internet protokol; adresiranje i virtualne mreže
8. Unutar-domensko usmjeravanje
9. Među-domensko usmjeravanje
10. Internet protokol verzija 6
11. Upravljanje prijenosom: funkcije i svojstva
12. Nepouzdan prijenos: protokol UDP
13. Pouzdan prijenos: protokol TCP
14. Upravljanje intenzitetom prijenosa
15. Sprječavanje zagušenja mreže

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-12	56	2,0	0%
Kolokvij	1-12	70	2,5	75%
Usmeni ispit	1-12	42	1,5	25%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Studenti su obavezni pohađati vježbe.

Student treba položiti:

1. kolokvije, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta ili
2. pisani (praktični) dio ispita koji se odnosi na vježbe, kao preduvjet za pristup usmenom dijelu ispita na kojem se provjerava i ocjenjuje cjelokupno znanje studenta.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU-a i ISVU-a.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Radovan, Mario (2010) Računalne mreže (1): Povezivanje računala i mreža, Rijeka: Digital point, 2010. Dorađen tekst knjige dostupan je na internetu (2108)
2. Radovan, Mario (2011) Računalne mreže (2): Prijenos, mrežne usluge i zaštita, Rijeka: Digital point, 2011. Dorađen tekst knjige dostupan je na internetu (2018.)
3. Kurose, F. J., Ross, W. K.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, 6th Edition, Pearson, 2012.

Izborna:

Napredni algoritmi i strukture podataka

Kod i naziv kolegija: 169825, NALGO, Napredni algoritmi i strukture podataka

Nastavnici

Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački (nositelj)

Mr. sc. Igor Škorić

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **predavaonica, računalna učionica**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Suvremene tehnike programiranja, Mobile aplikacije, Kriptografija, Umjetna inteligencija, Dizajn i programiranje računalnih igara

Cilj kolegija

Upoznati studente s naprednim apstraktnim tipovima podataka te konceptima i mehanizmima koji služe za njihovu implementaciju. Upoznati studente s naprednim tehnikama za oblikovanje i analizu algoritama.

Ishodi učenja

1. Opisati, usporediti i primijeniti napredne apstraktne tipove podataka i algoritme
2. Objasniti i primijeniti metode izračuna složenosti algoritama
3. Identificirati prednosti i nedostatke pojedine implementacije apstraktnih tipova podataka
4. Odabrati naprikladniju implementaciju apstraktnih tipova podataka s aspekta njene složenosti
5. Razviti vlastito rješenje problema koristeći odabrane apstraktne tipove podataka i algoritme
6. Opisati i usporediti klase kompleksnosti algoritama

Sadržaj kolegija

1. Napredne strukture podataka i njihove implementacije
2. Balansirana binarna stabla traženja
3. Strukture Union-Find

4. Algoritmi brzog sortiranja i odabira. Bucket sort. Radix sort. Randomizirani Quick Select.
5. Mrežni protok i podudaranje
6. Aproksimacijski algoritmi
7. Randomizirani algoritmi
8. B-stabla i vanjska memorija
9. Višedimenzionalno pretraživanje
10. Računalna geometrija
11. Algoritmi za procesiranje stringova
12. Kriptografski algoritmi
13. Brza Fourierova transformacija
14. Klase kompleksnosti algoritama
15. Amortizirana analiza složenosti algoritama

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-6	42	1,5	0%
Kontrolne zadaće	1-6	56	2,0	40%
Kolokviji	1-6	56	2,0	40%
Seminarski rad	1-6	14	0,5	20%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave: Na predavanjima i laboratorijskim vježbama se provjerava prisustvovanje. Studenti su dužni prisustvovati na najmanje 80% nastavnih sati iz predavanja, seminara i laboratorijskih vježbi. Ukoliko studenti ne ispune spomenuti kriterij pohađanja nastave, isti neće moći pristupiti ispitu i obvezni su ponovno upisati kolegij u idućoj akademskoj godini.

Kontrolne zadaće: Tijekom semestra studenti mogu obraniti 4 kontrolne zadaće od kojih svaka nosi najviše 10 bodova. Kontrolne zadaće definira suradnik na kolegiju (asistent). Studenti trebaju samostalno riješiti kontrolnu zadaću te rješenje pravovremeno učitati na za to predviđeno mjesto u sustavu za e-učenje. Rješenja zadaća provjeravaju se tijekom laboratorijskih vježbi. Studenti koji nisu spremni prezentirati rješenje pojedine zadaće, gube bodove iz iste. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Kolokviji: Sastoje se od rješavanja teorijskih i praktičnih zadataka otvorenog tipa. Da bi položili 2 kolokvija od kojih svaki nosi najviše 20 bodova, studenti trebaju temeljito proučiti gradivo kolegija (materijale sa predavanja i laboratorijskih vježbi te osnovnu i dodatnu literaturu). Kolokvijima mogu pristupiti samo studenti koji su u tekućoj akademskoj godini upisali kolegij. Nema ponavljanja, ispravljanja ni nadoknade kolokvija. Prepisivanje na kolokvijima je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Seminarski rad: Svaki student treba odabrati temu iz šireg područja kolegija te istu prijaviti kod predmetnog nastavnika. Nakon što nositelj kolegija odobri temu, student može pristupiti izradi seminarskog rada. Tijekom izrade seminarskog rada, studenti se trebaju pridržavati pravilnika o izradi seminarskog rada te citiranju korištene literature. Svaki student treba obraniti odabranu temu seminarskog rada u za to unaprijed definiranim terminu. Studenti na obranu trebaju donijeti uvezenu tiskanu verziju seminarskog rada i PowerPoint prezentaciju. Ukoliko seminarski rad sadrži praktičnu komponentu, implementaciju je potrebno pohraniti na CD/DVD medij te isti priložiti uz tiskanu verziju seminarskog rada. Seminarski rad nosi najviše 20 bodova. Digitalnu verziju seminarskog rada potrebno je učitati na za to predviđeno mjesto u sustavu za e-učenje. Studenti koji nisu spremni obraniti seminarski rad, gube bodove iz istog. Korištenje tuđeg

rada (seminarskog, završnog, diplomskog i sl.) i predstavljanje kao svojeg (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Kontinuirano praćenje: Ispit je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvario najmanje 50% bodova. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema sljedećoj skali:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Oslobođenja od pisanog i usmenog dijela ispita vrijede do kraja akademske godine ili do prvog pada na bilo kojem obliku ispita. Studenti koji su u sklopu kontinuiranog praćenja ostvarili manje od 50% bodova moraju polagati pisani i usmeni dio ispita.

Studentske obveze

Da ostvari pravo pristupanja ispitu, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 35% bodova

Da položi kolegij, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova (oslobođenje od pisanog dijela ispita)
4. putem blic testova tijekom predavanja ostvariti najmanje 50% od maksimalnog broja bodova (oslobođenje od usmenog dijela ispita)

ILI

1. pohađati nastavu
2. obraniti seminarski rad
3. položiti pisani dio ispita
4. položiti usmeni dio ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 7 dana prije roka.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su obvezni:

1. prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za e-učenje s @unipu.hr korisničkim identitetom

2. pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za e-učenje i informacije na e-oglasnoj ploči na mrežnim stranicama studija

Izvanredni studenti trebaju biti prisutni na 50% nastavnih sati iz predavanja i 50% nastavnih sati iz laboratorijskih vježbi. Da ostvari pravo pristupanja ispitu, student/ica mora: pohađati nastavu, obraniti seminarski rad i putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 20% bodova. Uvjeti za polaganje kolegija su identični onima za redovne studente. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema skali opisanoj u kriterijima ocjenjivanja. Obavijesti vezane uz kolegij se objavljuju na sustavu za e-učenje.

Literatura

Obvezna:

1. Karumanchi, N.: Data Structures and Algorithms Made Easy. CareerMonk Publications, Middletown (2015)
2. Sedgewick, R., Wayne, K.: Algorithms. Pearson Education, New Jersey (2011)
3. Shaffer, C. A.: Data Structures & Algorithm Analysis in C++. Dover Publications Inc., New York (2011)
4. Weiss, M. A.: Data Structures & Algorithm Analysis in C++. Pearson Education, New Jersey (2014)

Izborna:

1. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C.: Introduction to Algorithms. The MIT Press, Boston (2009)
2. Dale, N.: C++ Data Structures. Jones & Bartlett Learning, Sudbury (2011)
3. Drozdek, A.: Data Structures and Algorithms in C++. Cengage Learning, Boston (2013)
4. Kusalić, D.: Napredno programiranje i algoritmi u C-u i C++-u. Element, Zagreb (2014)

Priručna:

1. Manger, R.: Strukture podataka i algoritmi. Element, Zagreb (2014)

Obrazovanje posebnih skupina

Kod i naziv kolegija: Obrazovanje posebnih skupina

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Mirjana Radetić-Paić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike - NAstavni smjer Informatike

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **učionice Fakulteta za odgojne i obrazovne znanosti**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Preddiplomski studij informatike ili srodni studij

Korelativnost:

Psihologija učenja i poučavanja, Opća psihologija

Cilj kolegija

Pružiti studentu osnovne informacije o odgojno-obrazovnoj integraciji/inkluziji djece s teškoćama u razvoju, o osobitostima razvoja i specifičnostima odgoja i obrazovanja djece s glasovno-govorno-jezičnim teškoćama, djece oštećena sluha, djece oštećena vida, djece s intelektualnim teškoćama i autizmom, djece s motoričkim poremećajima i kroničnim bolestima te djece s poremećajima u ponašanju s posebnim naglaskom na prilagod-bama u radu i koristima te negativnim stranama uporabe ICT-a u tom konetkstu.

Ishodi učenja

1. prepoznati (manje izražene) teškoće u razvoju kod djece
2. opisati utjecaj teškoća u razvoju na sposobnosti učenja, čitanja i pisanja
3. pravilno primijeniti usvojene postupke u radu s djecom s teškoćama u razvoju
4. analizirati osobitosti u ponašanju djece s teškoćama u razvoju
5. procijeniti razvojne potencijale djece s teškoćama u razvoju
6. prepoznati i primijeniti didaktička sredstva i pomagala za djecu s različitim teškoćama u razvoju u nastavnom procesu

Sadržaj kolegija

1. Odgojno-obrazovna integracija: Terminologija, razvoj ideje, modeli integracije, zakonska regulativa. ICT kao pomoć djeci s teškoćama u razvoju.

2. Glasovno-govorno-jezične teškoće: Uvod u jezično-govornu patologiju i norme urednoga razvoja, vrste jezično – govornih teškoća (artikulacijske teškoće, mucanje, brzopletost, poremećaji glasa, jezične teškoće, disleksija, disgrafija, diskalkulija). Utjecaj jezično-govornih teškoća na sposobnosti učenja, čitanja, pisanja. Postupci u radu s djecom s govorno-jezičnim teškoćama.
3. Oštećenja sluha: Uzroci. Demografski pokazatelji. Klasifikacije. Psihosocijalne posljedice oštećenja sluha. Pristupi i postupci u radu s djecom oštećena sluha.
4. Oštećenja vida: Oštećenje vida-biospsihosocijalni problem. Strukturni pristup osobama oštećena vida. Osobitosti razvoja djece oštećenog vida. Povijest školstva i socijalna integracija osoba oštećena vida. Didaktička sredstva i pomagala.
5. Motorički poremećaji kronične bolesti: Definicija i klasifikacija motoričkih poremećaja i kroničnih bolesti. Osobitosti razvoja djece s motoričkim poremećajima i kroničnim bolestima. Odgojno-obrazovna integracija djece s motoričkim poremećajima u redovni školski sustav. Didaktička sredstva i pomagala.
6. Intelektualne teškoće i autizam: Klasična i suvremena određenja intelektualnih teškoća (mentalne retardacije) /autizma, teškoće učenja i sustavi podrške. Značajke razvoja, nediskriminacijska procjena, postupci podrške.
7. Poremećaji u ponašanju: Pojam i klasifikacije poremećaja u ponašanju djece i mladih. Rizična ponašanja i poremećaji u ponašanju s naglaskom na rizike vezane uz neadekvatno korištenje računala (utjecaj video igara na kognitivne funkcije i ponašanje djece, igranje neadekvatnih video-igara, ovisnost...). Najčešći oblici poremećaja u ponašanju djece i mladih u odnosu na okolinu u kojoj se manifestiraju. Od prevencije, ranih intervencija do specifičnih oblika tretmana.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-6	56	2,0	30%
Aktivnosti tijekom nastave	1-6	15	0,5	5%
Pismeni radovi (vježbe)	1-2, 4	28	1,0	15%
Usmeni ispit	1-6	70	2,5	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Praćenje i ocjenjivanje studenata vrši se tijekom nastave i na završnom ispitu. Tijek nastave student ostvaruje 50% ocjene kao i na završnom ispitu 50% ocjene. Rad tijekom nastave obuhvaća: pohađanje nastave na predavanjima i vježbama (30%), aktivnosti u nastavi (aktivno sudjelovanje u realizaciji nastavnog procesa - 5%), pismeni rad (vježbe) (15%) i završni usmeni ispit (50%).

EU ocjena	Nacionalni raster (FIPU)
A = 90 – 100%	izvrstan (5) = 89 – 100%
B = 80 – 89.9%	vrlo dobar (4) = 76 – 88.9%
C = 70 – 79.9%	dobar (3) = 63 – 75.9%
D = 60 – 69.9%	dovoljan (2) = 50 – 62.9%
E = 50 – 59.9%	
F (nije zadovoljio) < 50%	

Studentske obveze

Pohađanje nastave je obvezno. Tolerira se 30% izostanaka na predavanjima i vježbama koje nije potrebno opravdavati. Ocjenjuje se na način da ukoliko studentica/student ne dolazi na predavanja (dakle dobiva 0% ocjene), automatski ne može doseći minimalni broj bodova (30% ocjene) koji su uvjet za pristupanje ispitu.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju se na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su obvezni:

1. Prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za eUčenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. Pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za eUčenje i informacije na eOglasnoj ploči na mrežnim stranicama studija

Akademski čestitost:

Studenti su dužni poštivati načela akademske čestitosti koja su regulirana Etičkim kodeksom Sveučilišta (dokument je dostupan na: www.unipu.hr).

Literatura

Obvezna:

1. Radetić-Paić, M., Ružić-Baf, M., Zuliani, Đ. (2011): Poremećaji nedovoljno kontroliranog ponašanja sa psihološkog, socijalnopedagoškog te informacijskog i komunikacijskog aspekta. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Bouillet D. (2010): Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja. Školska knjiga. Zagreb.
3. Radetić-Paić, M. (2013): Prilagodbe u radu s djecom s teškoćama u radu u odgojno-obrazovnim ustanovama. Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
4. Pravilnik o osnovnoškolskom i srednjoškolskom odgoju i obrazovanju učenika s teškoćama u razvoju NN 24/2015

Izborna:

1. Časopis Kriminologija i socijalna integracija. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
2. Časopis Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja. Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Opća pedagogija

Kod i naziv kolegija: Opća pedagogija

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike - Nastavni smjer informatike

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Sociologija u obrazovanju, Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja, Psihologijom učenja i poučavanja, Psihologija grupe.

Cilj kolegija

Osposobiti studenta za definiranje, interpretiranje i aktivno korištenje temeljnih pedagoških pojmova te implementaciju znanja u profesionalnom radu. Studenti će razviti kompetencije za rješavanje konkretnih radnih i istraživačkih zadataka, steći osjetljivost/otvorenost za pedagoške probleme te stvaralačko sudjelovanje u promišljanju odgojnih zadataka. Razvit će temeljne kompetencije za kritičku pedagošku evaluaciju vlastitog i tuđeg profesionalnog rada, navike cjeloživotnog obrazovanja u području pedagoške znanosti uporabom ICT te intelektualno aktivan odnos prema promjenama u odgojnoj teoriji i praksi.

Ishodi učenja

1. pravilno interpretirati temeljne karakteristike/ tvorbene elemente pedagogije kao znanosti
2. razumjeti ulogu i ciljeve pedagoške znanosti, njen odnos prema drugim znanostima i mjesto u sustavu znanosti
3. razlikovati pojedine vrste odgoja i komentirati njihove temeljne odrednice
4. interpretirati strukturu pedagogije i odnos pedagoške teorije i pedagoške prakse
5. koristiti suvremenu pedagošku terminologiju u komunikaciji i odgojnoj praksi
6. razlikovati osnovne pojmove (odgoj, obrazovanje, izobrazba)
7. kritički analizirati važnost i ulogu različitih odgojnih sredina/ustanova
8. koristiti temeljne dokumente o obrazovanju u praksi

Sadržaj kolegija

1. Pedagogija kao znanost
 - 1.1. Predmet, cilj i zadaci pedagoškijske znanosti
 - 1.2. Kratki pregled povijesnog razvoja
 - 1.3. Odnos pedagogije prema drugim znanostima
 - 1.4. Mjesto pedagogije u sustavu znanosti
 - 1.5. Interdisciplinarnost pedagogije
 - 1.6. Struktura pedagogije
 - 1.7. Odnos teorije i prakse
2. Temeljni pojmovi pedagogije
 - 2.1. Odgoj (pojmovno određenje)
 - 2.2. Vrste odgoja (tradicionalna i suvremena klasifikacija)
 - 2.3. Obrazovanje
 - 2.4. Osposobljavanje/kvalifikacija
 - 2.5. Izobrazba
3. Odgojne sredine-ustanove odgoja
 - 3.1. Intencionalne (obitelj, škola)
 - 3.2. Funkcionalne (radne organizacije, vršnjaci, crkva i druge)
4. Temeljni dokumenti o obrazovanju u RH
 - 4.1. Zakon o odgoju i obrazovanju u osnovnoj i srednjoj školi
 - 4.2. Državni pedagoški standardi

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P, V	1-8	28	1,0	10%
Seminarski rad Presentacija	3, 6, 8	56	2,0	40%
Ispit (pismeni)	1-4	84	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. prisustvovati predavanjima
2. izraditi seminarski rad/prezentaciju
3. položiti pismeni ispit

Tijekom nastave realizirat će se frontalni i grupni oblici rada na kojima se od studenta očekuje kritičko i argumentirano izlaganje o odabranim temama odgoja i obrazovanja. Također se očekuje praćenje suvremenih pedagoških tema uporabom suvremenih medija. Student će izabrati i izraditi seminar/prezentaciju i predati u digitalnom obliku (CD) u dogovoreno vrijeme te je prezentirati u grupnom radu.

Uvjet za pristupanje pisanom ispitu je izrada seminarskog rada/ prezentacije te pohađanje nastave. Od studenta se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Poticat će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju uz stvaranje ugodnog radnog ozračja i poštivanje prava pojedinca.

U izradi samostalnog seminarskog rada potrebno je poštivati načela znanstvenog i stručnog rada te etičkog kodeksa Sveučilišta uz primjenu ICT.

Seminarski rad ocjenjuje se na sljedeći način:

0% = Seminarski rad nije napisan i/ili prezentiran pred ostalim studentima.

8% = Seminarski rad je napisan, ali nije predan i/ili prezentiran u dogovorenom roku, bez obzira na kvalitetu izrade. Seminar ima velikih formalnih nedostataka, a u sadržajnom smislu nedostaju bitni dijelovi.

16% = Seminarski rad je napisan, predan i prezentiran u dogovorenom roku, ali sadrži brojne manjkavosti glede forme, strukture i sadržaja, broja bibliografskih jedinica te prezentacije. Učestale su pravopisne i gramatičke pogreške koje se ne mogu smatrati omaškom ili tiskarskom pogreškom.

24% = Seminarski rad je dobro napisan, ali se uočavaju određeni propusti u formalnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Prezentacija rada ima nedostataka – monotona, površna i nije potakla interes auditorija za temu.

32% = Rad je korektno napisan glede strukture, sadržaja i broja korištenih izvora te vrlo dobro prezentiran.

40% = Rad čini skladnu i logičnu cjelinu u strukturnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Korišten je veliki broj izvora. Prezentiran je na način koji je zainteresirao auditorij te potaknuo daljnju raspravu o konkretnoj pedagoškoj temi.

Završni pisani ispit ocjenjuje se na sljedeći način:

manje od 50% točnih odgovora	= 0% ocjene
od 51% do 60%	= 12% ocjene
od 61% do 70%	= 24% ocjene
od 71% do 80%	= 36% ocjene
od 81% do 90%	= 48% ocjene
od 91% do 100%	= 60% ocjene

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Realizacija nastave orijentirana je na predavanja i seminare/radionice. Pretpostavka kvalitetne realizacije cilja i sadržaja kolegija je usmjeravanje studenata na samostalnu izradu seminara/prezentacije primjenom suvremenih medija. Studenti se upućuju na konzultativan rad s nositeljicom kolegija i asistenticom.

Literatura

Obvezna:

1. Mušanović, M., Lukaš, M (2011), Osnove pedagogije. Rijeka: Hrvatsko futurološko društvo (odabrana poglavlja , str. 1-56)
2. Vukasović, A. (2001), Pedagogija. Zagreb: HKZ «MI» (odabrana poglavlja)
3. Gudjons, H. (1994), Pedagogija – temeljna znanja. Zagreb: Educa (odabrana poglavlja)

Izborna:

1. Brajša P., (1995), Sedam tajni uspješne škole. Školske novine: Zagreb.
2. Bratanič, M. (1990), Mikropedagogija. Zagreb: Školska knjiga
3. Delores, J. (1998.), Učenje - blago u nama. Zagreb: Educa.
4. Devernay, B. i suradnici (2001), Obrazovanje za okoliš i održivi razvoj. Zagreb: Centar za građanski odgoj i demokraciju
5. Gordon, T. (1996.), Škola roditeljske odgovornosti: kako s djetetom biti prijatelj (P.E.T.). Zagreb: Tiskara D-GRAF.
6. Jensen, E. (2003), Super-nastava. Zagreb: Educa.

Pedagogija održivog razvoja

Kod i naziv kolegija: Pedagogija održivog razvoja

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković

Doc. dr. sc. Marina Diković

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike - Nastavni smjer Informatike

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Pedagogija održivog razvoja su odslušana predavanja iz kolegija Opća pedagogija.

Korelativnost:

Sadržaj ovoga kolegija korespondira s kolegijem Odgoj i obrazovanje za ljudska prava i demokratsko građanstvo na Odjelu za odgojne i obrazovne znanosti te na Odjelu za humanističke znanosti. Unutar programa ovoga studija, kolegij korelira s kolegijima Psihologija učenja i poučavanja, Didaktika i Pedagoška komunikacija.

Cilj kolegija

Razumjeti temeljne pojmove pedagogije održivog razvoja, upoznati teorije i pedagoške pristupe obrazovanju za održivi razvoj te stjecati kompetencije koje će se odgovorno koristiti pri djelovanju u skladu s temeljnim odrednicama etike održivosti.

Ishodi učenja

1. identificirati opće uzroke i posljedice neprimjerenog djelovanja čovjeka na okoliš i opravdanost uvođenja koncepcije održivog razvoja u odgoj i obrazovanje
2. analizirati dimenzije održivosti
3. komentirati dvoznačnost fenomena globalizacije i prepreke zemalja u razvoju u realizaciji ideje održivosti u odgoj i obrazovanje
4. opisati određene aspekte aktualne pedagoške problematike održivog razvoja
5. usporediti temeljne pristupe i ideje o odgoju i obrazovanju za održivi razvoj u svjetskim i hrvatskim dokumentima
6. objasniti razlike tradicionalnog odgoja i obrazovanja i odgoja i obrazovanja za održivi razvoj kao obrazovanja za promjene
7. identificirati pedagoško-didaktičke dimenzije održivog razvoja
8. razumjeti i afirmirati etiku održivosti u poučavanju i osobnom djelovanju

9. organizirati i osobno se uključivati u aktivnosti očuvanja okoliša na lokalnoj i široj razini
10. primjenjivati ICT u obrazovanju učenika/studenata za održivi razvoj te cjeloživotnom obrazovanju
11. koristiti domaća i inozemna pozitivna iskustva pri odgoju i obrazovanju za održivi razvoj i daljnju implementaciju ideja održivosti
12. djelotvorno konstruirati odgojno-obrazovni kontekst, aktivnosti i ostale oblike rada vezane za održivi razvoj kao dijela kurikuluma
13. odgovorno djelovati u prilog ideji održivog razvoja
14. planirati i realizirati projekte na temu održivog razvoja u odgoju i obrazovanju

Sadržaj kolegija

1. Konceptualna pitanja održivog razvoja.
2. Dimenzije održivosti.
3. Dvoznačnost fenomena globalizacije i održivi razvoj.
4. Od ideje do koncepta održivog razvoja.
5. Temeljni dokumenti o održivom razvoju (Hrvatska i svijet).
6. Desetljeće odgoja i obrazovanja za održivi razvoj.
7. Odgoj i obrazovanje za održivi razvoj kao odgoj i obrazovanje za promjene.
8. Pedagoško-didaktičke dimenzije održivog razvoja.
9. Afirmacija etike održivosti i društvenih vrednota u odgoju i obrazovanju.
10. Kompetencije učitelja/nastavnika za održivi razvoj.
11. Projekti na temu održivog razvoja u odgoju i obrazovanju.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-14	28	1,0	10%
Seminarski rad Prezentacija	2-12	56	2,0	40%
Pismeni ispit	1-14	84	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati nastavu i aktivno sudjelovati na predavanjima i seminarima. Tijekom nastave realizirat će se frontalni i grupni oblici rada na kojima se očekuje kritičko promišljanje i argumentirano izlaganje o odabranim temama odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. Također se očekuje praćenje/pretraživanje aktualnih sadržaja o održivom razvoju pomoću suvremenih medija.
2. Izraditi seminar/prezentaciju i predati u digitalnom obliku u dogovoreno vrijeme te ga/je prezentirati u grupnom radu. Od studenta se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Poticat će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju uz stvaranje ugodnog radnog ozračja. U izradi samostalnog seminarskog rada potrebno je poštivati načela znanstvenog i stručnog rada te etičkog kodeksa Sveučilišta uz primjenu ICT-a.
3. Položiti pismeni ispit.

Dodatna pojašnjenja: Sudjelovanje u nastavi ocjenjuje se na sljedeći način:

0 – 2% = ne dolazi na predavanja niti seminare;

3 – 4% = prisustvuje predavanjima, no ne sudjeluje u radu, kasni, nezainteresiran/a;

5 – 6% = prisustvuje predavanjima, djelomično sudjeluje u radu, ali nepotpuno izvršava zadane obveze u sklopu predavanja i radionica;

7 – 8% = student/studentica je pripremljena/pripremljen za nastavu, izvršava sve zadane obveze iako nije uvijek redovita/redovit u izvedbi, sudjeluje tijekom nastavnoga sata (diskutira, pita, zapaža i sl.), ali nije konstantna/konstantan u ovim aktivnostima;

9 – 10% = pokazuje visoku motiviranost za sadržaje i aktivnosti koje se ostvaruju u sklopu kolegija, izuzetno aktivna/aktivan tijekom rada, argumentirano i kritički diskutira, pronicljiva/pronicljiv u zapažanjima, sve zadane obveze izvršava točno i na vrijeme.

Seminar/prezentacija ocjenjuju se na sljedeći način:

U ocjenu seminarskog rada/prezentacije ulaze: jasnoća, točnost, relevantnost i konciznost prezentiranih informacija, kao i tehnička i vizualna kvaliteta prezentacije.

Vrednovanje seminara:

0% = Seminarski rad nije napisan i/ili prezentiran pred ostalim studentima.

8% = Seminarski rad je napisan, ali nije predan i/ili prezentiran u dogovorenom roku, bez obzira na kvalitetu izrade. Seminar ima velikih formalnih nedostataka, a u sadržajnom smislu nedostaju bitni dijelovi.

16% = Seminarski rad je napisan, predan i prezentiran u dogovorenom roku, ali sadrži brojne manjkavosti glede forme, strukture i sadržaja, broja bibliografskih jedinica te prezentacije. Učestale su pravopisne i gramatičke pogreške koje se ne mogu smatrati omaškom ili tiskarskom pogreškom.

24% = Seminarski rad je dobro napisan, ali se uočavaju određeni propusti u formalnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Prezentacija rada ima nedostataka – monotona, površna i nije potakla interes auditorija za temu.

32% = Rad je korektno napisan glede strukture, sadržaja i broja korištenih izvora, te vrlo dobro prezentiran.

40% = Rad čini skladnu i logičnu cjelinu u strukturnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Korišten je veliki broj izvora i prezentiran je na način koji je zainteresirao auditorij te potaknuo daljnju raspravu o konkretnoj pedagoškoj problematici.

U izradi samostalnog seminarskog rada potrebno je poštivati načela znanstvenog i stručnog rada te etičkog kodeksa Sveučilišta uz primjenu ICT-a.

Završni ispit ocjenjivat će se ovako:

manje od 50% točnih odgovora = 0% konačne ocjene od 51% do 60% = 25% konačne ocjene

od 61% do 70% = 30% konačne ocjene

od 71% do 80% = 35% konačne ocjene

od 81% do 90% = 40% konačne ocjene

od 91% do 100% = 50% konačne ocjene

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju na sljedeći način:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Cifrić, I. (1996), Ekološka pismenost između kulturne tradicije i ekološke svakodnevice. *Socijalna ekologija*, 5(3), 403-421.
2. Hrvatski sabor (2009), Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske. Zagreb. http://narodne-ovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_03_30_658.html
3. Karlić, I. (2009), Dvoznačnost fenomena globalizacije. *Istraživanja*, 113 god. 29(1), 87-106.
4. Klapan, A., Vrcelj, S., Kušić, S. (2008), Cjeloživotno učenje i održivi razvoj – potreba redizajniranja odgojno-obrazovnih programa. U: Uzelac, V., Vujčić, L. (ur.) *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj*, svezak 1, Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 287- 292.
5. Lay, V. (2008), Sociološka dimenzija odgoja i obrazovanja za održivi razvoj. U: Uzelac, V., Vujčić, L. (ur.) *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj*, svezak 1, Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 95-105.
6. Matijević, M. (2008), Uloga medija u ostvarivanju ciljeva cjeloživotnog učenja za održivi razvoj. U: Uzelac, V., Vujčić, L. (ur.) *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj*, svezak 1, Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 83-93.
7. Spajić-Vrkaš, V., Stričević, I., Maleš, D., Matijević, M. (2004), *Poučavati prava i slobode*. Zagreb: Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. (odabrana poglavlja)
8. Tatković, N. (2010), *Trajnostni razvoj v kontekstu izobraževanja*. U: Duh, M. (ur.) *Okolje kot edukacijska vrednota*, Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor; Rakičan RIS Dvorec, 155-168.
9. Tatković, N., Tatković, S. (2008), Education for Sustainable Development in the Context of the Bologna process. In: Popov, N., Wolhuter, C., Leutwyler, B., Kysilka, M., Ogunleye, J. (eds), *Comparative Education, Teacher Training, Education Policy and Social Inclusion*, vol. 6, Sofia: Bulgarian Comparative Education Society, 147-155.
10. Uzelac, V. (1990), *Osnove ekološkog odgoja*. Zagreb: Školske novine. (odabrana poglavlja)
11. Uzelac, V. (2002), *Obrazovanje studenata za okoliš*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor. (odabrana poglavlja)

Izborna:

1. Cifrić, I. (1996), Ekološka pismenost između kulturne tradicije i ekološke svakodnevice. *Socijalna ekologija*, 5(3), 403-421.
2. Cifrić, I. (2002), *Okoliš i održivi razvoj*. Zagreb: Hrvatsko sociološko društvo.
3. Devernay, B., Garešić, V., Vučić, V. (2001), *Odgoj i obrazovanje za okoliš i održivi razvoj: priručnik za nastavnike i odgajatelje*. Zagreb: Društvo za unapređivanje odgoja i obrazovanja.
4. Diković, M. (2010), *Postizanje i razvijanje građanske pismenosti kod učenika*. U: Hočevar, A., Mažgon, J., *Zbornik prispevkov Mednarodne znanstvene konference: Opismenjavanje učenik in učencev, pismenost mladih in odraslih – vprašanja, dileme, rešitve*, Žalec, 17-21.
5. Novalić, F. (2003), *Rasipanje budućnosti*, Zagreb, Alinea
6. Previšić, V. (2008), *Globalne dimenzije održiva razvoja u nacionalnom i školskom kurikulumu*, U: *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj*, svezak 1, ur. Uzelac, V., Vujčić, L.; Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci, 55-65.
7. Spajić-Vrkaš, V. (2007), *Europske integracije i obrazovanje za demokratsko građanstvo u cjeloživotnoj perspektivi*. U: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N. (ur.), *Pedagogija – prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*, Zagreb: HPD, 380-394.
8. Uzelac, V., Starčević, I. (1999), *Djeca i okoliš*. Rijeka: Adamić.
9. Uzelac, V., Vujčić, L., Boneta, Ž. (ur.) (2008), *Cjeloživotno učenje za održivi razvoj*, Rijeka: Učiteljski fakultet u Rijeci, *Znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem «Cjeloživotno učenje za održivi razvoj»*, Plitvice. (3. svezak)

10. xxx (2004), Ekologija u odgoju i obrazovanju. Dani Ante Starčevića. Zbornik radova. Gospić: Visoka učiteljska škola.

Časopisi:

National Geographic (www.nationalgeographic.com)

Eko-revija (Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Zagreb), Geo (www.geo.com.hr), Meridijani, Gospodarstvo i okoliš, Horizont

Pedagoška komunikacija

Kod i naziv kolegija: **Pedagoška komunikacija**

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)

Doc. dr. sc. Linda Juraković

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Pedagogija održivog razvoja, Obrazovanje posebnih skupina, Opća pedagogija, Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja, Sociologija obrazovanja, Psihologija učenja i poučavanja, Psihologija grupe.

Cilj kolegija

Upoznati studente sa suvremenim modelima, vrstama i razinama komunikacije u obrazovnom kontekstu, učinkovitim oblicima komuniciranja u obrazovnoj praksi kojima se omogućava razvoj i održavanje partnerskih odnosa, međusobno djelovanje i izvršavanje radnih zadataka.

Ishodi učenja

Nakon odslušanog i položenog kolegija studenti će biti osposobljeni za:

1. analizu i kritički pristup komunikaciji u obrazovnom kontekstu
2. primjenu učinkovitih oblika komunikacije u profesionalnom radu
3. identifikaciju i evaluaciju neprimjerene pedagoške komunikacije
4. primjenu oblika poželjne pedagoške komunikacije
5. samostalne javne nastupe u školskim uvjetima

6. uspješno sudjelovanje u timskom radu i izgradnji partnerskih odnosa
7. primjenu bontona u komunikaciji

Sadržaj kolegija

1. Komunikacijski process
2. Pojam, vrste i karakteristike verbalne komunikacije
 - 2.1 Neverbalna komunikacija
 - 2.2. Modeli komunikacije
 - 2.3. Retorika
 - 2.4. Problemi/smetnje u komunikaciji
 - 2.5. Vještine uspostavljanja partnerskih odnosa
3. Komunikacijske kompetencije nastavnika i javni nastupi/prezentacije
 - 3.1. Primjena bontona u komunikaciji

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P, V	1-7	28	1,0	10%
Seminarski rad / prezentacija	1-7	28	1,0	20%
Ispit (pismeni)	1, 2, 7	56	2,0	35%
Ispit (usmeni)	1-7	56	2,0	35%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica ima sljedeće obveze:

1. Pohađanje nastave
2. Izrada seminarskog rada (prezentacije) i prezentacija rada
3. Polaganje pisanog ispita

Dodatna pojašnjenja:

Praćenje i ocjenjivanje studenata vrši se dijelom tijekom nastave (pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminara) te na završnom ispitu. Uvjet za pristupanje pisanom ispitu je izrada seminarskog rada/ prezentacije te pohađanje nastave. Poticat će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju. Studente će se motivirati na kreiranje ugodnog radnog ozračja i komunikacije. Od studenta se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu.

Seminarski rad/prezentacija ocjenjuje se na sljedeći način:

U ocjenu prezentacije seminarskog rada ulaze: jasnoća, točnost, relevantnost i konciznost prezentiranih informacija te tehnička i vizualna kvaliteta prezentacije.

0% = Seminarski rad nije napisan i/ili prezentiran pred ostalim studentima.

8% = Seminarski rad je napisan, ali nije predan i/ili prezentiran u dogovorenom roku, bez obzira na kvalitetu izrade. Seminar ima velikih formalnih nedostataka, a u sadržajnom smislu nedostaju bitni dijelovi. 16% = Seminarski rad je napisan, predan i prezentiran u dogovorenom roku, ali sadrži brojne manjkavosti glede forme, strukture i sadržaja, broja/izbora bibliografskih jedinica te prezentacije. Učestale su pravopisne i gramatičke pogreške koje se ne mogu smatrati omaškom ili tiskarskom pogreškom.

24% = Seminarski rad je dobro napisan, ali se uočavaju određeni propusti u formalnom, sadržajnom i

jezičnom smislu. Presentacija rada ima nedostataka – monotona, površna i nije potakla interes auditorija za temu.

32% = Rad je korektno napisan glede strukture, sadržaja i broja korištenih izvora, te vrlo dobro prezentiran.

40% = Rad čini skladnu i logičnu cjelinu u strukturnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Korišten je veliki broj izvora. Prezentiran je na način koji je zainteresirao auditorij te potaknuo daljnju raspravu o konkretnoj pedagoškoj problematici.

Seminar je potrebno dostaviti do dogovorenog termina.

U izradi samostalnog seminarskog rada potrebno je poštivati načela znanstvenog i stručnog rada te etičkog kodeksa Sveučilišta, uz primjenu ICT.

Završni ispit: pismeni

Pismeni ispit se sastoji od 7-10 pitanja na kojemu se može postići maksimalno 50% ocjene. Sukladno navedenom, ocjenjuje se na slijedeći način:

manje od 50% točnih odgovora	= 0% ocjene
od 51% do 60%	= 12% ocjene
od 61% do 70%	= 24% ocjene
od 71% do 80%	= 36% ocjene
od 81% do 90%	= 48% ocjene
od 91% do 100%	= 60% ocjene

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju. Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Pease, A. (2008), Velika škola govora tijela. Zagreb: Mozaik knjiga
2. Shulz von Thun, F. (2001), Kako međusobno razgovaramo 1, Zagreb: Erudita
3. Mušanović, M., Lukaš, M (2011), Osnove pedagogije. Rijeka: Hrvatsko futurološko društvo (odabrana poglavlja o komunikaciji)
4. Miljković, D., Rijavec, M. (2002), Kako rješavati konflikte?, IEP-D2 & Vern' Zagreb.

Izborna:

1. Brajša, P. (2001), Živjeti demokratski: kakav se demokrat krije u meni? Pula: C.A.S.H.
2. Jensen, E. (2003), Super – nastava. Zagreb: Educa
3. Cota Bekavac, M. (2001), Usavršavanje kritičkog mišljenja i komunikacijskih vještina edukativnom raspravom (debatom). *Suvremena psihologija*, 4 (1-2), str. 121-131,
4. Janković J. (1994), Sukob ili suradnja. Zagreb: Alinea
5. Koch, M. (2006), Inteligencija tijela. Jastrebarsko: Naklada Slap.
6. Morris, D. (1985), Govor tijela. Zagreb :August Cesarec
7. Pureta, T. (2005), Preuzimanje odgovornosti u komunikaciji: komunikacijske vještine za psihologe. Sažetci radova - 13. god.konf.hrv.psihologa, Osijek.
8. Thomson, P. (1988),Tajna komunikacije: budite uvjerljivi i uspjete. Zagreb: Barka.
9. Bratanić, M. (1991), Mikropedagogija. Zagreb: Školska knjiga (odabrana poglavlja).
10. Komorčec,M.,Gaćeša, D., Montel,S., Šipušić,J., Juršić, (2007), Poslovne komunikacije 1 i 2 Zagreb:Birotehnika
11. Brajša, P. (2002), Kako uspješno razgovarati, Pula:C.A.S.H.
12. Brajša, P. (1996), Umijeće svadanja. Pula: C.A.S.H: Ajduković M., Pečnik N.(1994), Nenasilno rješavanje sukoba. Zagreb: Alinea
13. Reardon, K.K. (1998). Interpersonalna komunikacija. Alinea, Zagreb.
14. Rijavec, M., Miljković, D. (2002), Neverbalna komunikacija, IEP-D2 & Vern', Zagreb.
15. Brajša, P. (1993). Pedagoška komunikologija. Školske novine. Zagreb.
16. Bubaš, G.,(2002) Bilješke iz komunikologije, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin
17. Foks, R. (2001), Poslovna komunikacija, Zagreb: Hrvatska sveučilišna zaklada
18. Osredečki E., (1995), Poslovno komuniciranje & Poslovni bonton, autorsko izdanje Eduard Osredečki & Naklada EDO.
19. Kliment, A.(2000), Digitalne poslovne komunikacije, Zageb:Školska knjiga
20. Miljković, D., Rijavec, M. (2002), Komuniciranje u organizaciji, IEP-D2 & Vern', Zagreb.
21. Bunčić, K., Ivković, Đ., Janković; J., Penava, A. (2007) Igrom do sebe, 102 igre za grupni rad, Zagreb, Alinea
22. Tatković, N., Močinić, S., (2012) , Učitelj za društvo znanja. Pedagogijske i tehnologijske paradigme bolonjskog procesa. Pula, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Poslovna komunikacija na engleskom jeziku

Kod i naziv kolegija: 147996; POSKOMEN, Poslovna komunikacija na engleskom jeziku

Nastavnici

Prof.dr.sc. Moira Kostić-Bobanović (nositelj)

Maja Novak Lađarević, predavač

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana**

Jezik izvođenja: **engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Minimalno predznanje engleskoga jezika na razini B1-B2 prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (ZEROJ).

Korelativnost:

Kolegiji engleskoga jezika na preddiplomskoj razini studija.

Cilj kolegija

Usvojiti kompetencije za uporabu stručnog vokabulara i engleskih gramatičkih struktura u poslovnom kontekstu, i ispravno ih koristiti u usmenoj i pisanoj poslovnoj komunikaciji na engleskom jeziku.

Ishodi učenja

Nakon uspješno savladanog kolegija, studenti će moći:

1. Pravilno odabrati i upotrijebiti stručnu terminologiju u poslovnom kontekstu, u usmenoj i pisanoj poslovnoj komunikaciji.
2. Prepoznati i opisati jezične i gramatičke strukture engleskog jezika, i pravilno ih upotrijebiti u usmenoj i pisanoj poslovnoj komunikaciji.
3. Prikladno odabrati i koristiti usvojene gramatičke strukture i vokabular iz svoga repertoara u poslovnom okruženju.
4. Razlikovati i primijeniti pravila usmene i pisane poslovne komunikacije na engleskom jeziku.
5. Primijeniti strategije čitanja potrebne za razumijevanje i analizu stručnoga teksta, u okviru zadanih tema.
6. Samostalno oblikovati i koristiti svakodnevni govor na engleskom jeziku u poslovnom okruženju.

Sadržaj kolegija

1. Čitanje i analiza stručnih tekstova (Brand Management, Marketing Sportswear, Marketing Ethics, Pan-European Advertising, Corporate Culture, Caution: People at Work!, Corporate Strategy).
2. Pravila usmene poslovne komunikacije na engleskom jeziku (Cultural diversity and socialising, Presentations, Meetings, Negotiations).
3. Sažimanje, interpretiranje i parafraziranje sadržaja stručnoga teksta, u okviru zadanih tema.
4. Strategije učenja vokabulara, kolokacija i idiomatskih izraza.
5. Vrste riječi u engleskom jeziku i njihove promjene.
6. Gramatičke značajke engleskih glagolskih vremena, načina i glagolskih stanja.
7. Idiomatski frazni glagoli i složene imenice u engleskom jeziku.
8. Upitne i odnosne rečenice u engleskom jeziku.
9. Određeni i neodređeni članovi u engleskom jeziku.
10. Osnovna pravila usmene i pisane poslovne komunikacije na engleskom jeziku (usmeni i pisani zadaci).
11. Osnovna pravila pisane poslovne korespondencije na engleskom jeziku (pisani zadaci).

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi (P, V)	1-6	45	1,6	0%
Usmena prezentacija (Business plan) ili završni usmeni ispit	1-6	61,5	2,2	50%
Samostalni pismeni zadaci ili završni pismeni ispit	1-4	61,5	2,2	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave:

Pohađanje nastave nije obvezno, ali je poželjno i preporuča se zbog specifičnosti metodâ učenja i poučavanja stranih jezika te kako bi studenti uspješno savladali nastavno gradivo. Student koji nastavu ne pohađa redovito te ne izrađuje samostalne zadatke ima obvezu samostalno se pripremati za završni pismeni i usmeni ispit, a prema obveznoj literaturi i materijalima dostupnim na e-učenju.

Samostalni pismeni zadaci ili završni pismeni ispit:

Student ima obvezu tijekom semestra redovito izrađivati samostalne pismene zadatke i domaće zadaće. Redovitom izradom samostalnih zadataka i domaćih zadaća, student može ostvariti 2,2 ECTS boda te 50 % udjela u konačnoj ocjeni na kolegiju, čime je oslobođen polaganja završnog pismenog ispita. Ukoliko student ne izvrši navedene obveze, dužan je pristupiti završnom pismenom ispitu tijekom ispitnih rokova. Položenim pisanim ispitom smatra se test na kojemu je student ostvario najmanje 50 % od ukupnog broja bodova.

Usmena prezentacija (business plan) ili završni usmeni ispit:

Student može odabrati izraditi prezentaciju poslovnog plana (business plan) i usmeno ga izlagati tijekom semestra. Upute o izradi prezentacije daju se na prvom nastavnom satu. Ukoliko je student uspješan u izvršavanju ove obveze, oslobođen je polaganja završnog usmenog ispita, čime ostvaruje 2,2 ECTS boda te 50 % udjela u konačnoj ocjeni na kolegiju. Ukoliko student odabere ne izraditi usmenu prezentaciju, dužan je pristupiti završnom usmenom ispitu.

Ocjene samostalnih pismenih zadataka i usmene prezentacije poslovnog plana vrijede do kraja akademske godine u kojoj je kolegij odslušan. Konačna ocjena upisuje se u e-indeks na ispitnom roku koji je student prijavio putem Studomata. Ukoliko student do kraja akademske godine ne pristupi ispitu/upisu ocjene, sljedeće akademske godine mora pristupiti pismenom i usmenom dijelu ispita. Ukoliko student ne izvrši pisane zadatke i ne održi usmenu prezentaciju, izlazi na završni pismeni i usmeni ispit tijekom ispitnih rokova. Pritom je pismeni ispit eliminacijskoga karaktera, tj. student ne može pristupiti usmenom ispitu ukoliko ne položi pismeni dio završnog ispita.

Konačna ocjena na kolegiju dobiva se prema **Pravilniku o ocjenjivanju** Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Prijave i odjave završnih ispita vrše se sukladno **Pravilniku o studiranju** Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Redovito izrađivati samostalne pismene zadatke i domaće zadaće ili položiti završni pismeni ispit s minimalno 50 % točnih odgovora (50 % udjela u konačnoj ocjeni).
2. Uspješno pripremiti i usmeno prezentirati poslovni plan (business plan) tijekom semestra ili položiti završni usmeni ispit (50 % udjela u ocjeni).

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU-a i u ISVU sustavu.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Dodatni materijali za predavanja i vježbe objavljuju se na platformi za e-učenje. Studenti su dužni redovito pratiti obavijesti na e-učenju kolegija i na oglasnoj ploči Fakulteta.

Literatura

Obvezna:

1. Cotton, D.; Robbins, S. Business Class. Edinburgh: Thomas Nelson and Sons, 1993.
2. Sweeney, S. English for Business Communication, Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
3. Emmerson, P. Business Grammar Builder, Intermediate to Upper-Intermediate, Second Edition. London: Macmillan Education, 2010.

Izborna:

1. Hewings, M. Advanced Grammar in Use. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
2. McCarthy, M.; O'Dell, F. English Idioms in Use – Advanced. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
3. McCarthy, M.; O'Dell, F. English Vocabulary in Use – Advanced. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Priručna:

1. Oxford Advanced Learner's Dictionary, 8th edition. Oxford: Oxford University Press, 2010.
2. Oxford Collocations Dictionary for Students of English. Oxford: Oxford University Press, 2002.
3. Oxford Idioms Dictionary for Learners of English. Oxford: Oxford University Press, 2001.

4. Bujas, Ž. Veliki englesko-hrvatski rječnik. Zagreb: Nakladni zavod Globus, 2005.
5. Bujas, Ž. Veliki hrvatsko-engleski rječnik. Zagreb: Nakladni zavod Globus, 2005.

Primijenjena statistika

Kod i naziv kolegija: 147972, PRSTAT, Primijenjena statistika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Ingrid Hrga, mag. oec.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preuvjeti:

Nema preuvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Stanford University – Introduction to Applied Statistics

Macquarie University – Applied Statistics

Griffith University – Applied Statistics

University of Melbourne – Computational Statistics & Data Science

Queensland University of Technology – Data Analytics

Cilj kolegija

Cilj kolegija je upoznavanje naprednih metoda analize podataka, poznatih pod zajedničkim nazivom statističko učenje, koje se koriste u širokom spektru područja - poslovanju, financijama, prirodnim i društvenim znanostima, informatici. Uz korištenje i oslanjanje na popularni statistički paket R (<http://www.r-project.org/>), naglasak će biti na razumijevanju, intuiciji i primjeni, bez prekomjernog zalaženja u matematičke i tehničke detalje koji stoje u pozadini tih metoda.

Ishodi učenja

1. prepoznati razne metode statističkog učenja,
2. primijeniti programski jezik R u rješavanju numeričkih i statističkih problema,
3. razumjeti uvjete korištenja, mogućnosti i ograničenja metoda statističkog učenja,
4. primijeniti metode statističkog učenja na dovoljan broj praktičnih problema, interpretirati dobivene rezultate i evaluirati učinkovitost pojedinih metoda,
5. riješiti jedan složeniji problem i sastaviti pisano izvješće o rješenju.

Sadržaj kolegija

1. **Uvod u statistički programski jezik R.** Uvod u R. Strukture/spremnicu podataka (vektor, matrica, polje, okvir, lista). Učitavanje podataka (CSV, XML, Excel, SPSS, DBMS). Osnovno grafičko prikazivanje podataka.
2. **Priprema podataka.** Osnovna priprema podataka (nedostajući podaci, konverzije, sortiranja, spajanja, SQL). Napredna priprema podataka (kontrola toka, agregiranje i preoblikovanje podataka).
3. **Osnovne statističke metode.** Grafički prikazi distribucija (histogram, stupčasti, tortni, točkasti i kutijasti prikaz).
4. **Deskriptivna statistika.** Distribucije/razdiobe. Korelacija. Testiranje hipoteza. T-test.
5. **Linearna regresija.** Metoda najmanjih kvadrata. Jednostruka i višestruka (multipla) regresija. Stršeće vrijednosti (outliers). Selekcija varijabli. Usporedba modela. Unakrsna provjera (cross-validation).
6. **Analiza varijance.** Analiza varijance (ANOVA). Analiza kovarijance (ANCOVA). Multivarijatna analiza varijance (MANOVA). Inferencijalna statistika (testiranje hipoteza, intervalne procjene). pwr paket.
7. **Napredne grafičke mogućnosti.** Raspršeni graf (scatterplot). Linijski prikaz. Mozaički prikaz. Korelogrami. Parametri grafova. Paleta N različitih boja. Koordinatne osi. Legenda. Spajanje grafova.
8. **Metode ponovnog uzorkovanja.** Permutacijski test. Bootstrapping metoda.
9. **Generalizirani linearni modeli.** glm() funkcija. Logistička regresija. Poisson-ova regresija.
10. **Analiza glavnih komponenti i faktorska analiza.** Metoda analize glavnih komponenti. Faktorska analiza.
11. **Vremenske serije.** Izgladivanje pomičnim prosjekom. Desezoniranje podataka. ARIMA prognostički modeli.
12. **Klusterska analiza.** Određivanje udaljenost. Hijerarhijsko i nehijerarhijsko klasteriranje (K-means, dijeljenje).
13. **Klasifikacija.** Logistička regresija. Stabla odluke. Šuma/ansambl stabala (random forest). Metode potpornih vektora (support vector machine). rattle paket za dubinsku analizu podatka (data mining).
14. **Napredna vizualizacija podataka.** Grafički sustavi u R-u. ggplot2 paket.
15. **Napredne mogućnosti R-a.** Tretiranje nedostajućih podataka. Napredne mogućnosti programiranja. Kreiranje vlastitog paketa. Dinamičko kreiranje izvještaja. Shiny – paket za interaktivne web aplikacije razvijene u R-u.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-5	75	0,0	0%
Samostalni zadaci (domaće zadaće)	1-5	30	1,5	25%
Projektni zadatak (praktični seminarski rad) s pisanom i usmenom prezentacijom rezultata istraživanja	1-5	30	1,5	25%
Ispit (2 kolokvija ili 1 pismeni ispit) te usmeni	1-5	30	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Prema Pravilniku o ocjenjivanju UNIPU:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora ispuniti sljedeće obaveze:

- Pohađanje nastave
- Domaće zadaće
- Izrada praktičnog rada
- Polaganje pismenog ispita ili dva kolokvija
- Polaganje usmenog ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Kabacoff R: R in Action, 2th edition, Manning Publications, 2015.
2. James G: An Introduction to Statistical Learning with Applications in R. Springer, 2013. (slobodno dostupno na <http://www.statlearning.com/>)
3. Venables WN: An Introduction to R. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, 2013. (slobodno dostupno na <http://www.statlearning.com/>)

Izborna:

1. Hastie T: The Elements of Statistical Learning. Springer, 2013.
2. Izenman AJ: Modern Multivariate Statistical Techniques. Springer, 2008.
3. Johnson RA, Wichern DW: Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall, 2007.
4. Kuhn M, Johnson K: Applied Predictive Modeling. Springer, 2013.

Psihologija grupe

Kod i naziv kolegija: Psihologija grupe

Nastavnici

Doc. dr. sc. Aldo Špelić (nositelj)

Sanja Tatković

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Razvojna psihologija, Psihologija predškolske dobi, Psihologija učenja i nastave i Ranim emocionalnim poremećajima.

Cilj kolegija

Temeljni cilj ovog kolegija je ovladati teorijskim i praktičnim znanjima kroz osobno iskustvo o grupnom procesu i dinamici grupnog funkcioniranja.

Ishodi učenja

1. prepoznati i razlikovati pojedina događanja određena grupnom dinamikom u konkretnoj odgojnoj praksi
2. identificirati i objasniti specifičnosti pojedinih faza grupnog procesa i grupne fenomene
3. prepoznati i analizirati različite uloge voditelja grupa u odgojno-obrazovnom radu.
4. prepoznati i razlikovati pojedine uloge pojedinaca u grupnom procesu

Sadržaj kolegija

1. Razvoj grupne analize kao psihoterapijskog pravce
2. Grupa kao cjelina (matrix)
3. Procesi u grupi – faze grupnog razvoja
4. Otpro, prijenos i protuprijenos u grupnom procesu
5. Grupni fenomeni: feedback (povratna veza), rezonancija, kondenzacija, zrcaljenje.
6. Voditelj u grupom procesu
7. Pojedinaac u grupnom procesu: žrtveni jarac, povjesničar, monopolist, paralelni voditelj, najslabiji član grupe.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P, V	1-4	56	2,0	10%
Seminarski rad / prezentacija	1-4	56	2,0	40%
Ispit (usmeni)	1-4	56	2,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora izvršiti sljedeće obveze:

1. Pohađanje nastave
2. Izrada seminarskog rada (prezentacije) i prezentacija rada
3. Polaganje usmenog ispita

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju. Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su dužni poštivati načela akademske čestitosti koja su regulirana Etičkim kodeksom Sveučilišta (dokument je dostupan na sljedećoj stranici: www.unipu.hr).

Diskusije često vode do sukoba mišljenja. Teško je izbjeći neslaganja oko tema o kojima osobe imaju snažan stav. Na predavanju potrebno je postaviti granice prihvatljivoga i neprihvatljivoga ponašanja, a neke od njih su:

1. Svatko ima pravo da mu se obraća s poštovanjem.
2. Svatko ima pravo da ga se sasluša bez prekidanja.
3. Svatko ima pravo osjećati se sigurnim.
4. Nitko nema pravo uznemiravati druge u predavaonici.

Kontaktiranje s nastavnikom izvan nastave odvija se najčešće u vrijeme konzultacija. Konzultacije mogu biti dogovorene i izvan zadanih termina kada su studenti spriječeni drugim studijskim obvezama.

Ispitni rokovi: redoviti u veljači, izvanredni u lipnju i srpnju.

Literatura

Obvezna:

1. KLAIN E. Grupna analiza. Medicinska Naklada, Zagreb 1996.

Izborna:

1. URLIĆ I, TOCILJ G. Psihoterapeut i grupa kao cjelina. Psihoterapija, 13: 95,1983.
2. ŠPELIĆ A. Narcistička osobitost u separacijskom iskustvu. Psihoterapija 24: 45, 1994,
3. ŠPELIĆ A. Uloga separacije u individuaciji članova grupe. Psihoterapija, 25: 149, 1995.
4. MORO LJ. Razvoj empatijskog kapaciteta u člana grupe. Psihoterapija 22: 44, 1993
5. MORO LJ. Separeacija-individuacija u grupnoj analizi. Psihoterapija 18: 67, 1988.
6. KLAIN E. Učenje u grupi. Psihoterapija 11. 165, 1981.
7. CIVIDINI-STRANIĆ E. Grupna analiza i/ili psihoanaliza. Psihijatrija danas 1: 101, 1979.
8. CIVIDINI-STRANIĆ E, KLAIN E. Analiza fenomena 'ovdje i sada' u analitičkoj grupnoj psihoterapiji. Psihoterapija, 5: 149, 1975

Psihologija učenja i poučavanja

Kod i naziv kolegija: Psihologija učenja i poučavanja

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)

Sanja Tatković

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Psihologija učenja i nastave produbljuje i primjenjuje znanja usvojena u kolegijima Opća psihologija i Razvojna psihologija.

Cilj kolegija

Temeljni je cilj kolegija da studenti steknu znanja o osnovnim psihološkim zakonitostima i specifičnostima nastavnog procesa.

Ishodi učenja

1. pravilno definirati bitne elemente i osobine učenja i nastave
2. analizirati motivacijske elemente sudionika nastavnog procesa
3. samostalno izraditi zadatke za primjenu u nastavi koji se temelje na spoznajama psihologije poučavanja.

Sadržaj kolegija

1. Psihologija nastavnika/nastavnice
2. Motivacija u učenju i nastavi
3. Inteligencija
4. Učenje
5. Pamćenje i zaboravljanje
6. Kognitivni stilovi
7. Disciplina i asertivnost
8. Suradnja s roditeljima
9. Kreativnost i darovitost

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P, V	1-3	28	1,0	0%
Samostalni zadaci (kontinuirana provjera znanja i praktični rad)	1-3	56	2,0	70%
Usmeni ispit	1-2	84	3,0	30%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora izvršiti sljedeće obveze:

1. Pohađanje nastave (najmanje 50%)
2. Izraditi dva samostalna zadatka (kontinuirana provjera znanja) i predati ih prema rokovima tijekom semestra
3. Polaganje pismenog ispita

Ako student/ica ne podmiri bilo koju od navedenih obaveza (npr. ako ima manje od 50% dolazaka ili ako ne preda neki od samostalnih zadataka do zadanog roka), tada gubi pravo na ECTS-e iz kolegija u toj akademskoj godini. Rokovi se u ovome kolegiju u potpunosti poštuju.

Aktivnost u nastavi: obvezno je pohađati minimalno 50% nastave. Tolerira se 50% izostanaka i njih nije potrebno opravdati. Na nastavi je potrebno aktivno sudjelovati u predviđenim aktivnostima (vježbe, radionice).

Samostalni zadaci (kontinuirana provjera znanja) sastoje se od 2 serije praktičnih zadataka i po 5 pitanja. Praktični zadaci uključuju aktivnosti samostalnog istraživanja i stvaranja. Obavljanje tih zadataka je obvezno, ali se ne ocjenjuje. Ako zadaci nisu napravljeni prema uputama, student/ica ih treba doraditi do roka koji će biti naznačen. Ako ih ne doradi do tog roka, gubi 5% od ukupne ocjene.

Odgovaranjem na pitanja u svakoj seriji moguće je steći od 0 do 35%. Ukupno je, dakle, moguće steći maksimalno 70% ukupne ocjene kolegija. Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 7% - ako je odgovor u potpunosti ili većim dijelom točan
- 3,5% - ako je odgovor polovično točan
- 0% - ako odgovora nema ili ako je u potpunosti ili većim dijelom netočan.

Ako zadatak nije riješen ili predan do predviđenog roka, gubi se pravo na kolegij u toj akademskoj godini. Ostvareni postoci ne mogu se mijenjati, npr. ponovljenim pisanjem odgovora. Oni su konačni i sudjeluju u ukupnoj ocjeni.

Usmeni ispit obuhvaća gradivo cijelog kolegija. Sastoji se od 5 pitanja. Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 6% - ako je odgovor točan
- 3% - ako je odgovor polovično točan
- 0% - ako odgovora nema ili ako je netočan Ako je manje od 50% točnih odgovora na ispitu, ispit nije položen. No i 50% točnih odgovora nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka (opisano niže u tekstu).

Uvjet za izlazak na ispit je položen ispit iz Razvojne psihologije.

Termini ispitnih rokova objavljuju se na ISVU stranicama.

Konačna se ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka:

1. samostalnog zadatka (max. 35%)
2. samostalnog zadatka (max. 35%)
3. usmenog ispita (max. 30%).

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Vizek-Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. Psihologija obrazovanja. IEP- Vern, 2003. (poglavlja 3, 4, 5, 6, 7)

Izborna:

1. Andrilović, V. Samostalno učenje. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001.
2. Andrilović, V., Čudina, M. Psihologija učenja i nastave, Školska knjiga, Zagreb, 1991.
3. Čudina-Obradović, M. Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje. Školska knjiga, Zagreb, 1991.
4. Grgin, T. Edukacijska psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.
5. Olweus, D. Nasilje među djecom u školi. Školska knjiga, Zagreb, 1998.
6. Petz, B. (ur.). Psihologijski rječnik. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2005.
7. Rijavec, M. i Miljković, D. Pozitivna disciplina u razredu. IEP, Zagreb, 2010.
8. Woolfolk, A. Edukacijska psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007.
9. Zarevski, P. Psihologija pamćenja i učenja. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001.
10. Zarevski, P. Struktura i priroda inteligencije. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000.
11. Zarevski, P. (Ur.). Učitelji za učitelje. IEP d.o.o. Zagreb, 2000.

Računalna grafika

Kod i naziv kolegija: Računalna grafika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Sven Maričić

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana (Preradovićevea)**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

/

Cilj kolegija

Upoznavanje s temeljnim metodama, tehnologijama i tehnikama za generiranje računalne slike na niskoj razini. Poseban naglasak je na usvajanju osnovnih algoritama za crtanje linija i poligona, kreiranje isječaka (clipping). Osim grafičkih primitiva u 2D prostoru, studente će se upoznati s osnovnim principima 3D računalne grafike kroz implementaciju u OpenGL tehnologiji.

Ishodi učenja

1. Objasniti temeljne principe rada grafičkih kartica, reprezentacije piksela, boja i koordinatnih sustava
2. Prikazati i primijeniti algoritme za crtanje grafičkih primitiva: linija, krivulja drugog reda i poligona
3. Objasniti kompleksnije algoritme za rad s isječcima
4. Objasniti osnovne principe rada OpenGL tehnologije
5. Definirati matematičke objekte potrebne za crtanje u 3D prostoru
6. Prikazati neke napredne metode za crtanje u OpenGL tehnologiji

Sadržaj kolegija

1. Principi rada grafičkih kartica, pikseli, reprezentacije boja, koordinatni sustavi. Opći proces crtanja 2D slika (vektorski elementi, konverzija koordinata, isječci, rasterizacija, popunjavanje piksela, filtriranje slike, prikaz na ekranu)
2. Crtanje linija: vektorski zapis, CAD/CAM rad s vektorskim elementima
3. Crtanje krivulja: Bresenhamov algoritam za crtanje elipse, definicija krivulja višeg reda, B-splineovi, interpolacija krivulja višeg reda, adaptivna subdivizija, De Casteljau algoritam

4. Crtanje poligona: proces rasterizacije i popunjavanja piksela, konveksni i nekonveksni poligoni, poligoni s rupama
5. Kreiranje isječaka (clipping): algoritmi za određivanje isječaka, primjena na linije, krivulje i poligone
6. Anti-aliasing: objašnjenje aliasing efekta, metode eliminacije aliasinga. Anti-aliasing metodologija u 2D procesu
7. Crtanje slova: pojmovi o fontovima, vektorska reprezentacija slova, transformacije, crtanje slova
8. Linearna geometrija: linije i plohe, linearne transformacije, skaliranje, rotacija
9. Projekcije: volumen pogleda, isječci volumena pogleda, 6 ravnina, perspektivna projekcija
10. Principi OpenGL tehnologije: primitivi, trokuti, proces rasterizacije i popunjavanja, uvod u OpenGL jezik, primjer crtanja
11. Teksturiranje: standardne teksture (bitmape), OpenGL formati i kompresija tekstura
12. Tehnike sjenčanja: modeliranje izvora svjetlosti (ambijentalna, usmjerena, točkasta svjetlost, korisnički definirana)
13. Eliminacija nevidljivih objekata: konstrukcija opisanih kvadara, sfera i elipsoida. Presjek primitivnih volumena i volumena pogleda. Organizacija podataka o objektima u prostorna stabla

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Praktični zadatak	1-5	24	2,0	33,3%
Praktični zadatak	1-5	24	2,0	33,3%
Ispit (pismeni)	1-5	120	2,0	33,3%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Obraditi dva praktična zadatka, po jedan iz područja 2D grafike i jedan iz 3D grafike
2. Pristupiti pismenom ispitu na rokovima objavljenim na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU-a

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Pohađanja nastave – studenti nisu obavezni pohađati nastavu

Praktični zadatak – praktični zadaci su zaokružene aplikacije na PCu ili programabilnom mobilnom uređaju. Teme zadataka će zadavati predavač ili asistent. Pretpostavljeno je poznavanje jezika C.

Literatura

Obvezna:

1. Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics, Eric Lengyel, Cengage Learning PTR; 3rd edition

2. The Anti-Grain Geometry project, Maxim Shemenarev, www.antigrain.com Koelzer, W., Cox, B. (2005).
Internet marketing- za hotele, restorane i turizam, Zagreb, M plus.,
3. Real-Time Rendering, Tomas Akenine-Moller, Eric Haines, Naty Hoffman, A K Peters/CRC Press; 3
edition

Izborna:

Stručna praksa (diplomski)

Kod i naziv kolegija: Stručna praksa (diplomski)

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Giorgio Sinković (nositelj)

Dr. sc. Nikola Tanković

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **informatički laboratorij, poslovni prostor partnera**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **0P – 0V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

FOI: Stručna praksa

Cilj kolegija

Cilj kolegija je omogućiti studentima praktični rad u IT poduzećima na projektima oblikovanja i implementacije programske podrške; usvajanja stručnih kompetencija iz područja djelovanja organizacije u kojoj se praksa provodi te razvijanje osjećaja odgovornosti i timskoga rada unutar zadanoga radnoga okruženja.

Ishodi učenja

1. Opisati poslovne procese i njihovo provođenje u instituciji, tvrtki ili ustanovi obavljanja studentske prakse.
2. Razviti definirani praktični zadatak uz pratnju mentora
3. Analizirati konkretne probleme s kojima susreće poslovanje organizacije
4. Primijeniti stečeno teoretsko znanje dosadašnjeg obrazovanja
5. Analizirati metodologiju razvoja programske podrške unutar organizacije
6. Prilagoditi aktivnosti i obrasce ponašanja timu

Sadržaj kolegija

1. Odabir poduzeća za realizaciju prakse.
2. Kontaktiranje poduzeća.
3. Intervju.
4. Dogovaranje projektnog zadatka.
5. Provedba prakse uz vođenje dnevnika prakse.
6. Usmeno prezentiranje rezultata prakse predmetnom nastavniku.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Mentorski rad	1-6	168	6,0	100%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Student na temelju terenske nastave u određenoj radnoj organizaciji donosi potvrdu o izvršenim obvezama. Temeljem radnog iskustva predaje dnevnik rada.

Studentske obveze

Ocjenjuje se i vrednuje zalaganje i rad studenta te izrada izvještaja o odrađenoj praksi.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Prema preporuci mentora

Sustavi elektroničkog učenja

Kod i naziv kolegija: 148027, 147990, DINFOo-7, Sustavi elektroničkog učenja

Nastavnici

Doc. dr.sc. Snježana Babić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija.

Preduvjet za pristup testu ili prijavu ispita su prethodno položeni kolegij Informatika ili Osnove IKT.

Korelativnost:

Poslovni informacijski sustavi, Komuniciranje u organizaciji

Cilj kolegija

Usvajanje osnovnih koncepata e-učenja i sustava e-učenja promatrano s pedagoškog, tehničkog i organizacijskog aspekta te mogućnosti primjene istih u poslovanju. Razvijanje sposobnosti primjene sustava e-učenja u poslovanju, identificiranje problema u njegovoj primjeni u poslovanju te predlaganja mogućih pedagoških i tehničkih rješenja pomoću suvremenih sustava za e-učenje, vodeći brigu o utjecaju na sve dionike e-učenja u poslovanju.

Ishodi učenja

1. Definirati, interpretirati i povezivati temeljne koncepte e-učenja promatrano s pedagoškog, tehničkog i organizacijskog aspekta
2. Objasniti modele instruktorskog dizajna (scenarije učenja i poučavanja)
3. Razumjeti i razlikovati vrste sustava e-učenja, arhitekturu i karakteristike osnovnih komponenata
4. Analizirati, preporučiti i koristiti suvremene alate i sustave e-učenja te dati prijedlog rješavanja problema
5. Objasniti i primijeniti modele vrednovanja kvalitete u sustavima e-učenja i e-obrazovanju
6. Interpretirati trendove razvoja sustava e-učenja, procijeniti kako dosadašnji i budući sustavi e-učenja utječu na razvoj e-obrazovanja sa pedagoškog, tehničkog i organizacijskog aspekta

Sadržaj kolegija

Predavanja:

1. Uvod u e-obrazovanje (pojam, razvoj, oblici)
2. Tehnologije e-učenja (interaktivne, sinkrone, računalom podržano kolaborativno učenje, alati i tehnologije e-učenja)
3. Sustavi e-učenja i njihove vrste
4. Arhitektura sustava e-učenja
5. Standardizacija tehnologije za e-učenje
6. Objekti učenja i njihove karakteristike
7. Modeliranje virtualnih okruženja za učenje (opći pojam i elementi instruktorskog dizajna)
8. Modeli instruktorskog dizajna
9. Karakteristike polaznika – uloga stila učenja za primjenu sustava e-učenja
10. Tehnička i pedagoška upotrebljivost virtualnih sustava za e-učenje
11. Organizacijski aspekt e-obrazovanja
12. Uloga analitike e-učenja – pedagoški, tehnički i organizacijski aspekt
13. Metode gamifikacije u sustavima e-učenja
14. Virtualna sveučilišta – opći pojam i karakteristike

Vježbe (timski rad):

1. E-obrazovanje – analiza primjera iz prakse
2. Tehnologije e-učenja – analiza primjera dostupnih tehnologija prema danim kategorijama
3. Analiza stilova učenja u danim primjerima
4. Izbor sustava e-učenja prema danim kriterijima
5. Implementacija odabranog sustava e-učenja u poslovanju
6. Projektni pristup u izradi e-tečaja
7. Izrada e-tečaja na zadanu temu u odabranom sustavu e-učenja
8. Izbor instruktorskog dizajna
9. Izrada novog dizajna korisničkog sučelja u sustavu e-učenja
10. Izrada i programiranje testova znanja u sustavu e-učenja
11. Važnost analize logova u sustavu e-učenja
12. Upotreba analitike u sustavima e-učenja
13. Upotreba metode gamifikacije u sustavima e-učenja
14. Vrednovanje kvalitete e-tečaja

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Aktivnost na nastavi (V)	4-5	28	1,0	10%
Praktična provjera znanja (Projektni zadatak)	4-5	70	2,5	45%
Ispit (pismeni, usmeni)	1-6	70	2,5	45%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Izraditi dvije domaće zadaće u okviru obveze aktivnost na nastavi te ostvariti maksimalno 10% udjela u konačnoj ocjeni.
2. Pristupiti izradi i prezentaciji projektnog zadatka (rad u timu) te ostvariti maksimalno 45% udjela u konačnoj ocjeni.
3. Pristupiti i položiti pismeni ispit koji obuhvaća teorijski sadržaj kolegija te ostvariti maksimalno 45% udjela u konačnoj ocjeni. Položenim ispitom smatra se ispit na kojem je student ostvario najmanje 50%

od ukupnog broja bodova.

Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na ispitu, iz praktične provjere znanja te aktivnosti u nastavi.

Student ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da: - želi popraviti rezultate iz točke 1. i 2. - ne položi pismeni ispit - nije zadovoljan postignutom ukupnom ocjenom

Položenim završnim ispitom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama Fakulteta informatike u Puli i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i vježbe objavljuju se na sustavu e-učenja. Svi su se studenti dužni upisati na kolegij koji se nalazi na sustavu e-učenja te pratiti aktualne sadržaje i obavijesti te dinamiku izvođenja kolegija.

Položen ispit i izrađen te prezentiran projektni zadatak u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Literatura

Obvezna:

1. Clark, R. C., Mayer, R. E. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. John Wiley & Sons (2016)

Izborna:

1. Ćukušić, M., Jadrić, M. E-učenje: koncept i primjena. Zagreb: Školska knjiga, 2012.
2. Babić, S. i sur.: e-tečaj: „Osnove e-learninga“, Nacionalni portal za učenje na daljinu”Nikola Tesla”
3. Referalni centar za e-obrazovanje (CARNet)

Priručna:

1. Dostupni priručnici i vodiči za primjenu odabranih sustava e-učenja
2. Dodatne poveznice i materijali predavanja i vježbi dostupni u okviru sustava e-učenja

Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja

Kod i naziv kolegija: Suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)

Mr. sc. Snježana Močinić

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatike – Nastavni smjer informatike

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana FIPU**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Pedagogija održivog razvoja, Obrazovanje posebnih skupina, Opća pedagogija, Sociologija obrazovanja, Psihologija učenja i poučavanja, Psihologija grupe.

Cilj kolegija

Osposobiti studentice /studente za razumijevanje, interpretaciju i primjenu osnovnih pojmova vezanih uz kompetencije nastavnika, djelovanje na principima suvremenih spoznaja o potrebi osuvremenjivanja vlastitih kompetencija i implantaciji odrednica cjeloživotnog obrazovanja.

Ishodi učenja

1. korektno primjenjivati pojam kompetencije
2. razumjeti važnost edukacije za društvo znanja
3. primjenjivati konstruktivističke modele poučavanja
4. organizirati konstruktivističko okruženje za poučavanje
5. implementirati znanja o novim ulogama nastavnika u svakodnevnu pedagošku praksu
6. kritički analizirati tradicionalne modele poučavanja
7. graditi kurikulum usmjeren na razvoj kompetencija učenika/studenata

Sadržaj kolegija

1. Kompetencije (različiti pristupi u definiranju kompetencija)
2. Pojmovno određenje kompetencija prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru (HKO)
3. Obrazovanje i društvo znanja
4. Ključne kompetencije za društvo znanja

5. Osam ključnih kompetencija europskog građanina
6. Obilježja konstruktivističkog modela poučavanja
7. Obilježje konstruktivističkog okruženja za učenje
8. Nove uloge učitelja
9. Kompetencije učitelja/nastavnika u suvremenoj školi
10. Razine/područja nastavničkih kompetencija
11. Poželjne osobine učitelja/nastavnika (rezultati istraživanja)
12. Kurikulum usmjeren na razvoj kompetencija

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P, V	1-7	28	1,0	10%
Seminarski rad / Presentacija	1-7	56	2,0	40%
Ispit (pismeni)	1-7	70	2,5	50%
Ispit (usmeni)	1-7	14	0,5	10%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora ispuniti sljedeće obveze:

1. Pohađanje nastave
2. Izrada seminarskog rada (prezentacije) i prezentacija rada
3. Polaganje pisanog ispita

Dodatna pojašnjenja:

Praćenje i ocjenjivanje studenata vrši se dijelom tijekom nastave (pohađanje nastave, izrada i prezentacija seminara) te na završnom ispitu. Uvjet za pristupanje pisanom ispitu je izrada seminarskog rada/ prezentacije te pohađanje nastave. Poticat će se poučavanje usmjereno studentu i aktivni pristup učenju. Studente će se motivirati na kreiranje ugodnog radnog ozračja i komunikacije. Od studenta se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu.

Seminarski rad / prezentacija ocjenjuje se na sljedeći način:

U ocjenu prezentacije seminarskog rada ulaze: jasnoća, točnost, relevantnost i konciznost prezentiranih informacija te tehnička i vizualna kvaliteta prezentacije.

0% = Seminarski rad nije napisan i/ili prezentiran pred ostalim studentima.

8% = Seminarski rad je napisan, ali nije predan i/ili prezentiran u dogovorenom roku, bez obzira na kvalitetu izrade. Seminar ima velikih formalnih nedostataka, a u sadržajnom smislu nedostaju bitni dijelovi.

16% = Seminarski rad je napisan, predan i prezentiran u dogovorenom roku, ali sadrži brojne manjkavosti glede forme, strukture i sadržaja, broja/izbora bibliografskih jedinica te prezentacije. Učestale su pravopisne i gramatičke pogreške koje se ne mogu smatrati omaškom ili tiskarskom pogreškom.

24% = Seminarski rad je dobro napisan, ali se uočavaju određeni propusti u formalnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Prezentacija rada ima nedostataka – monotona, površna i nije potakla interes auditorija za temu.

32% = Rad je korektno napisan glede strukture, sadržaja i broja korištenih izvora, te vrlo dobro prezentiran.

40% = Rad čini skladnu i logičnu cjelinu u strukturalnom, sadržajnom i jezičnom smislu. Korišten je veliki broj izvora. Prezentiran je na način koji je zainteresirao auditorij te potaknuo daljnju raspravu o konkretnoj pedagoškoj problematici.

Seminar je potrebno dostaviti do dogovorenog termina. U izradi samostalnog seminarskog rada potrebno je poštivati načela znanstvenog i stručnog rada te etičkog kodeksa Sveučilišta, uz primjenu ICT.

Završni ispit: pismeni

Pismeni ispit se sastoji od 7-10 pitanja na kojemu se može postići maksimalno 50% ocjene. Sukladno navedenom, ocjenjuje se na slijedeći način:

- manje od 50% točnih odgovora = 0% ocjene
- od 51% do 60% = 12% ocjene
- od 61% do 70% = 24% ocjene
- od 71% do 80% = 36% ocjene
- od 81% do 90% = 48% ocjene
- od 91% do 100% = 60% ocjene

Temeljem Pravilnika o ocjenjivanju, student može dobiti ocjenu na temelju bodova i uvjeta prikupljenih tijekom nastave ili pak može pristupiti završnom ispitu ako želi poboljšati postignutu ocjenu odnosno ispraviti ocjenu.

Konačna se ocjena dobiva prema Pravilniku o ocjenjivanju Brojčano (nacionalna ljestvica) ocjenjivanje studenata obavlja se na temelju konačnog postignuća, odnosno zbroja ocjene ostvarene tijekom nastave ili ocjene tijekom nastave i ocjene na završnom ispitu kako slijedi:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se početkom akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Tatković, N., Močinić, S. (2012), Učitelj za društvo znanja. Pedagogijske i tehnologijske paradigme bolonjskog procesa. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli (str. 43-107)
2. Lončarić D., Profiliranje učiteljskih kompetencija, u: Odgojne znanosti, vol. 11, n.2, 18. prosinca 2009.
3. Mušanović, M. (2000). Konstruktivistička teorija i obrazovni proces. Zbornik skupa: Didaktični in metodični vidiki nadaljnega razvoja izobraževanja. Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta v Mariboru, str. 28-35.
4. Piršl E., Hrvatić N., (2007), Kurikulum pedagoške izobrazbe učitelja, u Previšić V., Kurikulum, Školska knjiga, Zagreb, str. 333-356
5. Prange K., (2005). Kompetencije između profesionalizacije i evaluacije, u Pedagogijska istraživanja, god. 2, broj 1, prosinac 2005., str. 49-57

6. Previšić, V. (2003), *Suvremeni učitelj: odgojitelj-medijator-socijalni integrator*. U: Ličina, B. (ur.), *Učitelj – učenik – škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola i Zagreb: Hrvatsko pedagoško-književni zbor, str. 13-19.
7. Peklaj, C. et al. (2009) *Učiteljske kompetence in doseganje vzgojno-izobraževalnih ciljev v šoli*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani. Filozofska fakulteta

Izborna:

1. Bognar, B. (2009). Ostvarivanje suštinskih promjena u odgojnoj praksi posredstvom akcijskih istraživanja. U *Odgojne znanosti*. 11, 2, str. 147-162
2. Bognar, L., (2007), *Pedagogija u razdoblju postmoderne*, Zbornik radova I. kongresa pedagoga Hrvatske „Pedagogija prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja“ / Previšić, V.; Šoljan, N.; Hrvatić, N. (ur.), Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, 2007, str. 28-40.
3. Cegolon, A., (2008). *Competenza. Dalla performance alla persona competente*. Soveria Mannelli: Rubbettino Editore
4. Jurić, V. (2007). Školsko (formalno), neformalno i informalno obrazovanje. Zbornik radova I. kongresa pedagoga Hrvatske „Pedagogija prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja“ / Previšić, V.; Šoljan, N.; Hrvatić, N. (ur.), Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo, 2007, str. 68-80.
5. Mijatović, A. (2003). Između empatije i profesionalnosti. U: Ličina, B. (ur.), *Učitelj – učenik – škola*. Petrinja: Visoka učiteljska škola i Zagreb: Hrvatsko pedagoško-književni zbor, str. 53-65.
6. Mušanović, M. (1996) *Postmoderne epistemologije pedagogije*. Zbornik radova Sabora hrvatskih pedagoga, *Pedagogija i hrvatsko školstvo: jučer i danas, za sutra*, Zagreb 1996, HPKZ, str. 98-106.
7. Mušanović, M. (2001). *Odgojno-obrazovne filozofije učitelja i akcijsko istraživanje*. U zborniku Rosić, V. (ur.). *Theoretical and Methodological Foundations of Educational Research*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, 2001. str. 133-143.
8. Palekčić M., (2008), *Uspješnost i/ili učinkovitost obrazovanja nastavnika*, u *Odgojne znanosti*, vol. 10, br. 2, str. 403-423
9. Stoll, L., Fink, D. (2000). *Mijenjajmo naše škole*. Zagreb: Educa.
10. Vizek Vidović, V. (ur.), (2009), *Planiranje kurikuluma usmjerenoga na kompetencije u obrazovanju učitelja i nastavnika*, Priručnik za visokoškolske nastavnike, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb
11. Vrcelj S., Mušanović M. (2003). *Reforma školstva - Jesu li moguće promjene škole?* U zborniku radova Sabora pedagoga Hrvatske.
12. Vrgoč, H. (ur.): *Odgoj, obrazovanje i pedagogija u razvitku hrvatskog društva*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor, 2003. 342-348 *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*. Dostupno na: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf>. Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competence for lifelong learning (2006/962/EC). Dostupno na: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:ooio:ooi8:en:PDE> Vidjeti također: *Memorandum o cjeloživotnom učenju (2000)*.
13. Benadusi L., Di Francesco G., (2002), *Formare per competenze*, Tecnodid Editrice, Napoli
14. Baldacci M., (2008), *Formare i docenti per la scuola del futuro*, in: C. Biasin (a cura di), *La responsabilità dell'Università per le Professioni*, Lecce: Pensa Multimedia
15. Baldacci, M. (2002). *Una scuola a misura d'alunno. Qualità dell'istruzione e successo formativo*. Torino: UTET

Suvremene tehnike programiranja

Kod i naziv kolegija: 147973, SUVTEHPR, Suvremene tehnike programiranja

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

Stanford University – Object-Oriented Systems Design

Massachusetts University of Technology (MIT) – Object-Oriented Programming

University of Adelaide – Object Oriented Programming

University of New South Wales (UNSW) – Object-Oriented Design & Programming

Cilj kolegija

Upoznati studente s modernim programskim tehnologijama čijom primjenom će moći samostalno planirati, upravljati i implementirati opsežne programske projekte.

Ishodi učenja

1. Objasniti i primijeniti koncepte objektno-orijentirane paradigme unutar programskog jezika Java.
2. Primijeniti koncepte apstrakcije, enkapsulacije podataka, nasljeđivanja i polimorfizma na razvoj programa.
3. Koristiti objektno orijentirani programski jezik i pripadne biblioteke za razvoj programa.
4. Razviti, ispitivati i uklanjati pogreške koristeći načela objektnog oblikovanja te integriranih razvojnih okruženja.
5. Razviti i osmisliti programe s grafičkim korisničkim sučeljima.
6. Primijeniti višedretvenost u svrhu razvoja odazivnih korisničkih sučelja.
7. Opisati i objasniti faktore koji doprinose dobrom objektno-orijentiranom rješenju.
8. Razviti kompleksna programska rješenja temeljena na suvremenim Java tehnologijama.

Sadržaj kolegija

1. Uvod. Programski jezika Java. Komparacija sa jezikom C++. Koncepti objektno-orijentirane paradigme.
2. Klase, objekti, apstrakcija i enkapsulacija.
3. Konstruktori. Statičke metode i varijable.
4. Oblikovni obrasci (design patterns): Singleton, Strategija, Promatrač, Tvornica, Adapter, Dekorator.
5. Nasljeđivanje. Polimorfizam.
6. Apstraktne klase i sučelja. Paketi i biblioteke.
7. Iznimke.
8. Omotači. Generici. Ugniježđene klase. Anonimne klase. Lambda izrazi.
9. Kolekcije: skup, lista, mapa (Collection API).
10. Vlastite kolekcije. Komparatori. Kolekcijski tokovi (Stream API).
11. Datoteke. Ulazni i izlazni tokovi podataka. Pristupanje bazama podataka. JDBC.
12. Swing. Upravljanje događajima.
13. JavaFX.
14. Višedretvenost.
15. Java web programiranje. Apleti, Servleti, Java Server Pages (JSP). Google Web Toolkit (GWT). Vaadin programski okvir.
16. Testiranje i analiza performansi.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-6	75	0,0	0%
Samostalni zadaci (domaće zadaće)	1-6	30	1,5	25%
Projektni zadatak (praktični seminarski rad) s pisanom i usmenom prezentacijom rezultata istraživanja	1-6	30	1,5	25%
Ispiti (2 kolokvija ili 1 pismeni ispit) te usmeni	1-6	30	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Prema Pravilniku o ocjenjivanju UNIPU:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
doobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Studentske obveze

Za polaganje kolegij, student/studentica mora ispuniti sljedeće obaveze:

- Pohađanje nastave
- Domaće zadatke
- Izrada praktičnog rada
- Polaganje pismenog ispita ili dva kolokvija
- Polaganje usmenog ispita

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Savitch W, Mock K: Absolute Java, 6th edition. Pearson Education, 2015.
2. Horstmann CS: Core Java, Volume I – Fundamentals, 10th edition. Prentice Hall, 2016.
3. Horstmann CS: Core Java, Volume II – Advanced Features, 10th edition. Prentice Hall, 2016.

Izborna:

1. Sharan K: Beginning Java 8 – Fundamentals. Apress, 2014.
2. Sharan K: Beginning Java 8 – APIs, Extensions and Libraries. Apress, 2014.
3. Urma RG: Java 8 in Action – Lambdas, Streams, and Functional-style Programming. Manning Publications, 2014.
4. Walls C: Spring in Action. Manning Publications, 2014.

Telematika

Kod i naziv kolegija: Telematika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Ivan Pogarčić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: Sveučilišni diplomski studij Informatika

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Preddiplomski studij Informatike

Korelativnost:

Osnove računarstva, računalne mreže, elektronsko komuniciranje, poznavanje barem jednog jezika za programiranje i osnova programiranja, poznavati osnove operacijskih sustava, operativno poznavati digitalnu logiku i izvođenje osnovnih digitalnih operacija, dobro poznavati teoriju sustava i osnovne parametre sustava.

Cilj kolegija

Upoznati studente s osnovnim pojmovima Telematike, osnovnim pitanjima i problemima. Opisati Telematiku kao sustav, kao znanost i kao predmet izučavanja, kao tehnologiju, kao koncept i kao tehniku. Opisati Telematiku kao dio telekomunikacijske strategije navesti osnovne standarde vezane za opremu i usluge. Upoznati studente s postavkama i standardima kod ustanovljavanja različitih usluga telematskog tipa.

Ishodi učenja

1. opisati osnovni koncept telematike, osnovna pitanja i probleme
2. opisati telekomunikacijske strategije i telematiku,
3. navesti strategiju EU i osnovne standarde vezane za opremu i usluge, EU. Telekomunikacije izvan EU.
4. opisati osnovno funkcioniranje složenih mreže: Interneta i PSTN (Public switched telephone network)
5. objasniti značenje osnovnih pojmova kao što su protokoli, sučelja, arhitekture, usluge, aplikacije, prebacivanje i multipleksiranje,
6. objasniti i opravdati potrebu za mrežnim funkcijama kao što su: arhitektura, adresiranje, kontrola pogrešaka, kontrola protoka i usmjeravanje,
7. definirati univerzalnu telekomunikacijsku mrežu. ISDN koncept, deregulacija i telematika.
8. objasniti korisnost telematskih aplikacija i njihov utjecaj na poslovni sustav.
9. znati objasniti i primijeniti telematske principe kao poslovnu regulativu
10. odrediti vrste mreža i njihovu primjenu

11. prepoznati vrste mreža i njihovu prikladnost za različite vrste usluga kao i mehanizme i algoritme koji osiguravaju temeljne funkcije komunikacijskih mreža

Sadržaj kolegija

1. Temeljni pojmovi: telematika usluga i aplikacija, evolucija telekomunikacijskih usluga.
2. Komunikacijske mreže (circuit switching networks).
3. Mreže za prijenos paketa informacija.
4. Srednji pristup: LAN.
5. Greške i njihova kontrola
6. Protokoli i kontrola zagušenja.
7. Adresiranje i rutiranje.
8. Telematske aplikacije i usluge.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-11	56	2,0	5%
Aktivnosti tijekom nastave	1-11	14	0,5	5%
Pismeni radovi (seminari, vježbe)	1-11	28	1,0	30%
Usmena izlaganja	1-11	14	0,5	10%
Kolokvij I (pismeno)	1-11	28	1,0	25%
Kolokvij II (pismeno)	1-11	28	1,0	25%
Ukupno		168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje i aktivnost u nastavi: student je dužan prisustvovati na najmanje 70% nastavnih sati, za nazočnost na više od 70% nastavnih sati sječe pravo na ostvarivanje do 5% uspješnosti. Student koji aktivno sudjeluje u svim oblicima nastave (zadaci, konkretni praktični primjeri, kratke rasprave i sl.) ima pravo na ostvarivanje dodatnih (maksimalno) 5% uspješnosti u skladu pokazanim aktivnostima.

Napomena: Nazočnost se jednako odnosi i na redovne i na izvanredne studente sve u skladu s predviđenom satnicom kolegija na studiju i za svaki status ponaosob ukoliko se nastava izvodi zajedno za oba statusa.

Vježbe/Seminare dodjeljuje predmetni nastavnik, student is izvršava i predaje na pregled te prezentira pri čemu ostvaruje do max. 20% uspješnosti i to:

- za vježbe/seminare koji sadrže riješen zadatak uz manje nedostatke/osnovne elemente razrade teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se 10% uspješnosti,
- za rad koji sadrži korektno riješen zadatak/detaljniju razradu dodijeljene teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se 20% uspješnosti.

U slučaju ozbiljnijih nedostataka, seminar/samostalni zadatak se vraća studentu na ispravak po danim uputama.

Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave:

- I. test/kolokvij (max. 25%)
- II. test kolokvij (max. 25%).

Položenim testom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova (na svakom testu). Student mora položiti gradivo iz oba testa. Test se organizira kao redovni test tijekom nastave.

Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na oba testa, iz seminara/samostalnog zadatka te pohađanja i aktivnosti u nastavi.

Student ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da: - ne položi testove u redovnoj nastavi - nije zadovoljan postignutom ocjenom

Na završnom ispitu student polaže ekvivalent testova koje nije položio tijekom nastave. Položenim završnim ispitom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Položeni testovi i izrađene te prezentirane vježbe/seminarski rad u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Vježbe/Seminarski rad: Studentu se zadaje temu za obradu i pripremu prezentiranja. Svaki student zadatak realizira prema nalogu te priprema prezentaciju i obranu pripremljenog materijala. Realizirani zadatak se predaje kroz eNastavu isključivo u elektronskom obliku. Plagiranje rada podrazumijeva disciplinsku odgovornost.

Kontinuirano praćenje: U konačnu ocjenu ulaze rezultati kolokvija, vježbi i seminarskih radova. Konačna se ocjena formira prema navedenoj raspodjeli bodova a u skladu s Pravilnikom o ocjenjivanju. Prema Pravilniku o ocjenjivanju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

OCJENA	POSTIGNUĆE
izvrstan (5)	89 – 100%
vrlo dobar (4)	76 – 88.9%
dobar (3)	63 – 75.9%
dovoljan (2)	50 – 62.9%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Prisustvovati predavanjima i vježbama/seminarima - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i vježbama/ seminarima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Svi studenti moraju biti pripremljeni za svako predavanje i vježbu.
2. Izraditi seminar(e) vezane uz konkretne poslovne probleme, predati ih u roku koji utvrdi predmetni nastavnik ili asistent te izvršiti prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom,
3. Pristupiti testovima tijekom nastave u okviru kontinuirane provjere znanja prema planu izvedbe kojeg objavi predmetni nastavnik:
 - I. test (polovinom semestra po realizaciji 50% predavanja),
 - II. test (po realizaciji ukupne satnice predavanja).

Na završnom ispitu student polaže ekvivalent testa koji nije položio tijekom nastave ili iz kojeg želi ostvariti bolji rezultat.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju na početku akademske godine na ISVU sustavu putem kojeg se vrši prijava i odjava ispita. Rokovi za aktivnosti kontinuiranog praćenja se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 7 dana prije roka.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Studenti su obvezni:

1. Prijaviti se na mrežne stranice kolegija na sustavu za eUčenje s @unipu.hr korisničkim identitetom
2. Pratiti obavijesti na mrežnim stranicama kolegija na sustavu za eUčenje i informacije na eOglasnoj ploči na mrežnim stranicama studija
3. Korisno je, premda ne i obvezno, da student posjeduje vlastito osobno računalo.
4. Student treba posjedovati medij (Memory key) na koji će moći pohraniti tekuće obveze i napravljene radove

Akademski čestitost:

Studenti su dužni poštivati načela akademske čestitosti koja su regulirana Etičkim kodeksom Sveučilišta (dokument je dostupan na: <https://www.unipu.hr>).

Literatura

Obvezna:

1. Robert Broxup, R.: Effective Telematics, Kindle Edition, 216.
2. Agarwal, A.: Advance futuristic concept modelling telematics, 2019., SPS (January 2, 2019), ISBN-10: 6202309121, ISBN-13: 978-6202309127
3. Jacobson, R.: Information Design, The MIT Press, 1999., ISBN-10: 026210069X, ISBN-13: 978-0262100694
4. Andriesson, E , Robert A.: Telematics and Work, Psychology Press, 1994.

Izborna:

1. Baronica, D.: Umrežavanje računala, Strijelac, Zagreb, 2000
2. Comer, D., E.: Internetworking with TCP/IP, Vol 1(5th Edition), Prentice Hall, 2005
3. Tanenbaum, A.: Računarske mreže (4.izdanje), Mikro knjiga, Zagreb, 2005
4. Burnett, R. B.: Technical Communication, Wadsworth publishing company, California 1990.
5. Sadowski,G. , Geert Duysters,G., Sadowski.: Communication And Cooperation in the Virtual Workplace: Teamwork in Computer-Mediated-Communication, Edward Elgar Pub, 2007.

Priručna: Bilo koji relevantan materijal s Interneta vezan za pojedinu temu iz predavanja ili seminara/vježbi.

Umjetna inteligencija

Kod i naziv kolegija: 147988, AI, Umjetna inteligencija

Nastavnici

Doc. dr. sc. Darko Etinger (nositelj)

Ingrid Hrga, mag. oec.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

FER: Umjetna inteligencija

FOI: Inteligentni sustavi

Cilj kolegija

Usvojiti osnovne koncepte umjetne inteligencije koji uključuju prikaz znanja, pretraživanje prostora stanja, izgradnju ekspertnih sustava i strojno učenje.

Ishodi učenja

1. Objasniti osnovne koncepte umjetne inteligencije
2. Primijeniti algoritme za pretraživanje prostora stanja
3. Primijeniti formalne jezike za prikaz znanja i zaključivanje
4. Koristiti algoritme strojnog učenja za rješavanje specifičnih problema
5. Usporediti algoritme strojnog učenja
6. Odabrati tehnike iz domene umjetne inteligencije za rješavanje specifičnih problema

Sadržaj kolegija

1. Uvod u umjetnu inteligenciju.
2. Pretraživanje prostora stanja.
3. Heurističko pretraživanje. A-star algoritam.
4. Logika i zaključivanje.
5. Sustavi temeljeni na pravilima. Ekspertni sustavi.
6. Uvod u strojno učenje.

7. Obrada prirodnog jezika.
8. Računalni vid.
9. Stabla odlučivanja.
10. Linearna i logistička regresija.
11. Naive Bayes.
12. Stroj potpornih vektora.
13. Umjetne neuronske mreže.
14. Genetski algoritmi.
15. Duboke neuronske mreže.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-6	68	0,5	10%
Pismeni radovi (Seminar)	1-6	30	1,5	25%
Projektni zadatak	1-6	40	2,5	40%
Ispit (pismeni, usmeni)	1-6	30	1,5	25%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. prisustvovati predavanjima i vježbama - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i seminarima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Student ima pravo prisustvovanje na nastavi zamijeniti aktivnim sudjelovanjem u izvanučioničnoj nastavi (zadaci, konkretni praktični primjeri, kratke rasprave i sl. u dogovoru s predmetnim nositeljem).
2. Izraditi seminar vezan uz sadržaj predmeta i predati u roku koji utvrdi predmetni nastavnik ili asistent te izvršiti njegovu prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom/asistentom. Izradom i prezentacijom seminarskog rada student ostvaruje do max. 25% uspješnosti i to:
 - za rad koji sadrži riješen zadatak uz manje nedostatke/osnovne elemente razrade teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se do 12,5% uspješnosti,
 - za rad koji sadrži korektno riješen zadatak/detaljniju razradu dodijeljene teme u pisanom obliku i prezentaciji dodjeljuje se do 25% uspješnosti.

U slučaju ozbiljnijih nedostataka, seminarski rad se vraća studentu na ispravak po danim uputama.

3. Izraditi projekt prema uputama predmetne asistentice, a koji se sastoji od dva dijela (ukupno 40% uspješnosti):
 - natjecanje iz područja strojnog učenja (ukupno 15% uspješnosti)
 - tematski projekt iz odabranih područja strojnog učenja (ukupno 25% uspješnosti)
4. pristupiti i položiti usmeni ispit koji obuhvaća sadržaj kolegija. Položenim ispitom smatra se ispit na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na ispitu, iz seminara/projekata te pohađanja i/ili aktivnosti u nastavi.

Student ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:

- ne položi pismeni ispit
- nije zadovoljan postignutom ocjenom.

Na završnom ispitu student polaže usmeni ekvivalent ispita koji nije položio tijekom nastave ili iz kojeg želi ostvariti bolji rezultat. Položenim završnim ispitom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju. Položen ispit i izrađen te prezentiran projektni zadatak i seminar u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Literatura

Obvezna:

1. Russell, S., Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach – 3rd Edition. Pearson. (600 str.)
2. Luger, G.F. (2009). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving – 6th Edition. Pearson. (700 str.)

Izborna:

1. Ertel, W. (2011). Introduction to Artificial Intelligence. Springer.

Web izvori: <http://aima.cs.berkeley.edu>

Upravljanje projektima

Kod i naziv kolegija: Upravljanje projektima

Nastavnici

Doc. dr. sc. Darko Etinger (nositelj)

Dipl. ing. Gordan Krčelić

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, informatički laboratorij, e-učenje**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

FERIT: Upravljanje projektima

Veleučilište BAK: Agilni projektni menadžment, Menadžment programa i portfelja

Cilj kolegija

Osposobiti studente za primjenu odgovarajućeg pristupa (agilnog ili tradicionalnog) upravljanju projektima za svaki specifičan projekt i organizacijsko okruženje.

Ishodi učenja

1. Opisati agilni, tradicionalni i Six sigma pristup upravljanju projektima i razlikovati područja primjene.
2. Razlikovati upravljanje procesima od upravljanja projektima.
3. Definirati potrebne elemente metodologije upravljanja projektima u specifičnom organizacijskom okruženju.
4. Planirati projekt korištenjem tradicionalnog, agilnog i DMAIC pristupa u upravljanju projektima.
5. Upravlјati projektom, definirati i koristiti metriku u projektima, pripremiti izvještaj o statusu projekta i interpretirati projektne izvještaje.
6. Prilagoditi pristup upravljanju projektom specifičnom projektu i odrediti odgovarajuću projektnu metodologiju za vođenje projekta.
7. Izraditi poslovni slučaj projekta (BC - Business case).

Sadržaj kolegija

1. Uvod u upravljanje projektima (PM – Projektni management)
2. Tradicionalan (Waterfall) pristup u upravljanju projekata.

3. Agilni pristup u upravljanju projektima.
4. Lean principi u upravljanju projektima za poboljšanje poslovnih procesa.
5. Six sigma metodologija u upravljanju projektima za poboljšanje postojećih poslovnih procesa i kreiranje novih poslovnih procesa.
6. Upravljanje projektima financiranim sredstvima iz EU.
7. Project charter kao temeljni dokument projekta.
8. Izrada i održavanje projektnog plana i izvještavanje.
9. Primarna i sekundarna metrika u projektima. Uspješnost projekta.
10. Dionici u i oko projekta i upravljanje njihovim očekivanjem.
11. Komunikacija u projektima.
12. Izrada poslovnog slučaja i njegovo praćenje. Revizija projekta.
13. Identifikacija i upravljanje obuhvatom, kvalitetom, resursima, vremenom, rizicima i komunikacijom.
14. Prilagodba načina upravljanja projektom u specifičnom okruženju u kojem se projekt treba realizirati.
15. Programska podrška za planiranje, praćenje i izvještavanje u projektima.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje (i redovita aktivnost na nastavi) P, V	1-7	68	0,5	10%
izrada Project chartera i projektnog plana	1-7	40	2,0	40%
Prezentacija na PM temu	1-7	30	1,0	20%
Ispit (pismeni, usmeni)	1-7	30	2,5	30%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. prisustvovati predavanjima i vježbama - najmanje 70%, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i seminarima proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces rješavanjem zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl. Student ima pravo prisustvovanje na nastavi zamijeniti aktivnim sudjelovanjem u projektima koji nisu nužno vezani uz nastavu u dogovoru s nositeljem kolegija.
2. Izraditi project charter i projektni plan koristeći Waterfall, Agilni, Lean, Six sigma, ili neki drugi pristup te ga predati u roku kojeg utvrdi predmetni nastavnik ili asistent. Seminar je potrebno prezentirati sukladno dogovoru s predmetnim nastavnikom ili asistentom. Izradom i prezentacijom seminarskog rada student ostvaruje do max 40% uspješnosti i to:
 - za project charter i projektni plan dodjeljuje se do 25% uspješnosti,
 - za prezentaciju projektnog plana i korektno odgovorena pitanja vezana uz prezentirani projektni plan dodjeljuje se do 15% uspješnosti.

U slučaju ozbiljnijih nedostataka, seminarski rad se vraća studentu na ispravak po danim uputama. Ukoliko student ne prezentira projekt i projektni plan, smatrat će se da nije ispunio uvjete za polaganje kolegija bez obzira da li je projektni plan predao predmetnom asistentu ili nositelju kolegija ili nije.

3. Pripremiti prezentaciju na temu upravljanja projektima prema uputama predmetnog asistenta. Predavanje treba obuhvatiti:
 1. opis jednog područja znanja prema PM procesnim grupama ili jedne PM procesne grupe prema

područjima znanja sukladno PMBOK tablici 1-4. Project management Process Group and Knowledge Area Mapping ili

2. opis dva alata u Lean i/ili Six sigma metodologiji uz prikaz nekoliko primjena ili
3. opis alata iz Agilnog pristupa upravljanja projektima.

4. pristupiti i položiti pismeni ispit koji obuhvaća sadržaj kolegija. Položenim ispitom smatra se ispit na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova. Konačna ocjena iz predmeta izvodi se iz ukupno ostvarenog postotka uspješnosti na ispitu, iz seminara/projekata te pohađanja i/ili aktivnosti u nastavi.

Student ima mogućnost izlaska na završni ispit u slučaju da:

- ne položi pismeni ispit
- nije zadovoljan postignutom ocjenom

Na završnom ispitu student polaže usmeni ekvivalent ispita koji nije položio tijekom nastave ili iz kojeg želi ostvariti bolji rezultat. Položenim završnim ispitom smatra se test na kojem je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama Fakulteta informatike i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju. Položen ispit i izrađen te prezentiran projektni zadatak i seminar u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Literatura

Obvezna:

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) 6th edition, PMI 2017
2. Agile Practice Guide, PMI, 2017
3. Stephan Lunau: Six Sigma + Lean Toolset 2nd edition, Springer, 2013

Izborna:

1. Harold Kerzner: Project management 12th edition, Wiley 2017
2. Oliver F. Lehmann: Project Business Management, CRC Press, 2019

Web izvori:

1. <https://www.projectmanagement.com/Templates/index.cfm>
2. <https://www.leanmethods.com/resources/tools-templates/>

Virtualizacijske tehnologije

Kod i naziv kolegija: Virtualizacijske tehnologije

Nastavnici

Prof. dr. sc. Tihana Galinac Grbac (nositelj)

Mr. sc. Walter Stemberger

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 30V – 0S**

Preuvjeti:

Nema preuvjeta za upis kolegija

Korelativnost:

/

Cilj kolegija

Virtualizacijske tehnologije nezaobilazne su u modernom IT-u, u scenarijama konsolidacije sustava na sve snažnijem hardveru, uspostave sigurnih okruženja, stvaranje testnih ili dinamičnih produkcijskih okolina, te kao osnova cloud tehnologija. U kolegiju se studentima daje pregled tehnologija, scenarija upotrebe, te praktičan rad za stvaranje osnovnih vještina za samostalno započinjanje rada sa i na virtualizacijskim tehnologijama.

Ishodi učenja

1. Opisati koncepte virtualizacije i svojstva
2. Prepoznati različite oblike virtualizacije, usporediti razne oblike virtualizacije
3. Prepoznati scenarije primjene virtualizacijskih tehnologija i tehnika i primjenu pripadajućih strategija
4. Prepoznati kada primijeniti koji oblik virtualizacijske tehnologije
5. Prepoznati rizike virtualizacijskih tehnologija i mjere za upravljanje istima, prepoznati kako virtualizacijom upravljati određenim rizicima sigurnosti IS
6. Znati instalirati i održavati hipervisore tipa 1 i 2, definirati i upravljati virtualnim mašinama

Sadržaj kolegija

1. Oblici virtualizacije, arhitekture, tehnike virtualizacije
2. Scenariji primjene virtualizacije u realnim okruženjima
3. Strategije primjena virtualizacije - serveri, desktopi, aplikacije

4. Kontejneri
5. Druge virtualizacijske tehnologije - Storage, LAN
6. Sigurnosni aspekti virtualizacije
7. Hands-on vježbe sa virtualizacijskim sustavima, sustavima za upravljanje virtualiziranim okolinama, podatkovnim sustavima

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Samostalni rad na hands-on zadacima u laboratoriju	1-6	68	2,4	40%
Ispit	1-6	100	3,6	60%
Ukupno		168	6,0	100%

Studentske obveze

1. Razraditi zadatke u informatičkom laboratoriju, riješiti i predati u usmenom obliku sve zadane zadatke
2. Pristupiti i riješiti više od 50% ispita koji se sastoje od dijela na e-učenju i usmenog ispita.

Rokovi ispita i kolokvija

Ispitni rokovi se objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama FIPU i ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Nastava se integralno izvodi na sustavu e-učenja, te je kontinuirani rad za računalima tijekom nastave nužan uvjet.

Literatura

Obvezna:

1. Virtualization, A Beginner's Guide 1st Edition, Nelson Ruest, Danielle Ruest; ISBN: 978-0071614016

Izborna:

1. Virtualization for Dummies; Bernard Golden; ISBN: 978-0470148310.

Priručna:

1. Oracle Virtualbox® User manual, <https://download.virtualbox.org/virtualbox/6.0.6/UserManual.pdf>
2. VMware vSphere Documentation, <https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-pubs.html>
3. OpenFiler How-to Guides, <https://www.openfiler.com/learn/how-to>
4. Openfiler Administration Guide, https://julioestrepo.files.wordpress.com/2010/10/openfiler-administration-guide-_-by-san.pdf