

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE
U PULI





Fakultet informatike u Puli

Sveučilišni diplomski studij Informatika

Struktura studija i izvedbeni plan nastave



Diplomski sveučilišni studij Informatika

Cilj sveučilišnog diplomskog studija informatike je da obrazuje a) vrsne stručnjake iz raznih informatičkih disciplina (smjer Informatika) i b) vrsne stručnjake za prijenos informatičkih znanja (nastavni smjer Informatika), produbljujući i proširujući teoretska i praktična znanja s preddiplomskog studija uz dobro razumijevanje poslovnog svijeta koji primjenjuje IKT rješenja radi povećanja djelatnosti suvremene organizacije.

Naziv studija: Diplomski sveučilišni studij Informatika

Smjerovi: **Informatika** i **Nastavni smjer Informatika**

Područje: Društvene znanosti

Polje: Informacijske i komunikacijske znanosti

Trajanje studija: Studij traje dvije (2) godine (ukupno 120 ECTS).

Akademski naziv ili stupanj koji se stječe završetkom studija: magistar (magistra) informatike (mag. inf.) ili magistar (magistra) nastave informatike (mag. educ. inf.).

Nositelj studija: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Fakultet informatike u Puli, Rovinjska 14, 52100 Pula

Ishodi učenja

U toku studija studenti će steći analitičke i konceptualne vještine i sljedeće opće ishode učenja (kompetencije):

- Koristiti će sustavne koncepte pri razumjevanju i identificiranju problema,
- Primjeniti će kako klasične tako i nove koncepte znanja,
- Identificirati će i riješiti problem kritičnim prosuđivanjem,
- Shvatiti će da IS čini organiziranu cjelinu sastavljenu od ljudi, procesa, strojne i programske opreme te podataka i informacija,
- Demonstrirati će sposobnost rada u timovima i djelovanja na etičkim načelima struke kroz učinkovitu međusobnu komunikaciju.

Program **sveučilišnog diplomskog studija Informatike** osposobljava studente za izradu i provedbu rješenja koja, koristeći ICT, poboljšavaju rad organizacije. Stoga Studij predviđa stjecanje i ovih ishoda učenja:

- Razumjevanje i modeliranje organizacijskih procesa, podataka i informacija,
- Prepoznavanje i implementiranje tehničkih i procesnih rješenja,
- Vođenje projekata i integriranje sustava,
- Ovladati procesuiranjem podataka i informacija,
- Implementirati ICT tako da pojedinci, skupine i organizacije postižu svoje postavljene ciljeve.

Nakon završetka smjera **Informatika**, student stječe sljedeće ishode učenja i specifične kompetencije koji mu omogućavaju:

- Nadograđivanje i implementiranje svojih znanja iz suvremenih ICT i razvijanje istih (suvremene tehnike programiranja, mrežne tehnologije, mobilne aplikacije, produkcija multimedijalnih sadržaja, dinamičke web aplikacije, jezični procesori, sustavi internetskih tražilica, virtualizacija operacijskih sustava, kriptografija, baze znanja i semantički web, umjetna inteligencija i dr.),
- Nadograđivanje i implementiranje svojih znanja iz suvremenih IS i razvijanje istih (teorija i praksa razvoja poslovnih IS i dr.),
- Implementaciju i razvoj teoretskih znanja iz informacijskih znanosti i drugih disciplina (teorija informacija, matematička logika, napredni algoritmi i strukture podataka, primjenjena statistika i dr.),
- Stjecanje i primjena znanja u radu s ICT koje podržavaju korištenje IS u različitim područjima industrije, financija, javne uprave, obrazovanja, znanosti, istraživanja i dr. (GIS sustavi, sustavi elektroničkog učenja),
- Razumjevanje okruženja (mikroekonomska analiza, poduzetništvo i inovacije, sociologija interneta, forenzičko računovodstvo, poslovna korespondencija na engleskom jeziku, gospodarstvo Europske unije i dr.)
- Stjecanje i primjena znanja iz informatičkog menadžmenta.

Ishodi učenja odnosno kompetencije svršenog studenta **Nastavnog smjera informatike** ogledaju se u sljedećem:

- Nadograđivanje i implementiranje svojih znanja iz suvremenih pedagoških disciplina i razvijanje istih u uvjetima primjene ICT (pedagoška komunikacija, opća pedagogija, suvremene kompetencije nastavnika u društvu znanja, obrazovanje posebnih skupina, psihologija učenja i poučavanja i dr.),
- Nadograđevanje i implementacija svojih znanja iz ICT i razvijanje istih (stolno izdavaštvo, mrežne tehnologije, umjetna inteligencija, suvremene tehnike programiranja, jezični procesori, kriptografija i dr.),
- Nadograđivanje i implementiranje svojih znanja iz suvremenih IS i razvijanje istih (sustavi obrazovanja na daljinu, sustavi internetskih tražilica, baze znanja i semantički web i dr.),
- Implementaciju i razvoj teoretskih znanja iz informacijskih znanosti i drugih disciplina (teorija informacija, matematička logika, primjenjena statistika i dr.),
- Razumjevanje zahtjeva okruženja (ekologija u obrazovanju, sociologija obrazovanja, pedagogija održivog razvoja, profesija i cjeloživotno učenje i dr.),
- Stjecanje i primjena znanja iz menadžmenta obrazovnih organizacija (menadžment obrazovnih organizacija).

Opsežna teoretska osnova koja se stječe na ovom Studiju osposobljava studente da zauzimaju kritički pristup problemima te sposobnost prepoznavanja zahtjeva okoline u sadašnjem vremenu imajući u vidu dugoročne učinke. Nakon završetka jednog ili drugog smjera student raspoloživo sa znanjem i vještinama korištenja ICT za rješavanje vrlo složenih problema iz općeg poslovnog okruženja i svih razina obrazovanja.



Uvjeti upisa

Pravo upisa na diplomski studij informatike imaju sljedeći kandidati:

1. da su završili sveučilišni ili stručni preddiplomski studij informatike na nekom od visokih učilišta u zemlji ili inozemstvu s najmanje 180 ECTS bodova;
2. da su završili sveučilišni ili stručni preddiplomski studij poslovne informatike ili informatičkog menadžmenta s najmanje 180 ECTS bodova;
3. da su završili preddiplomske ili stručne studije računarstva, ekonomije, elektrotehnike, matematike ili fizike.

Pri odabiru prijavljenih kandidata (seleksijski postupak) uzima se u obzir uspjeh iz svih predmeta na preddiplomskom studiju.

Pristupnici koji su završili stručni ili nesrodni sveučilišni preddiplomski studij prilikom upisa na diplomski studij moraju prije prijave diplomskog rada položiti slijedeće razlikovne predmete s preddiplomskog studija:

- Programiranje
- Strukture podataka i algoritmi
- Mrežni sustavi
- Baze podataka 1
- Operacijski sustavi
- Programsko inženjerstvo

Nakon završetka studija

Opsežna teoretska osnova koja se stječe na ovom Studiju osposobljava studente da zauzimaju kritički pristup problemima te sposobnost prepoznavanja zahtjeva okoline u sadašnjem vremenu, imajući u vidu dugoročne učinke. Nakon završetka jednog ili drugog smjera, student raspolaže sa znanjem i vještinama korištenja IKT za rješavanje vrlo složenih problema te može:

- Nastaviti školovanje na ovakvom ili sličnom poslijediplomskom doktorskom ili specijalističkom studiju u zemlji ili inozemstvu i
- Bez teškoća se uključiti u rad poslovnih organizacija kao punopravni član kolektiva koji je u stanju preuzeti zadatke visoke složenosti.

Diplomski sveučilišni studij Informatika

1. semestar (Diplomski - informatika)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Primijenjena statistika	doc.dr.sc. Siniša Sovilj	30	30	—	6
Matematička logika i teorija skupova	izv.prof.dr.sc. Valter Boljunčić	30	30	—	6
Suvremene tehnike programiranja	doc.dr.sc. Siniša Sovilj	30	30	—	6
Raspodijeljeni sustavi	doc.dr.sc. Nikola Tanković	30	30	—	6
Izborni predmet	—	—	—	—	6
Ukupno					30

Izborni predmeti

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
ERP sustavi *	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković	30	30	—	6
Management ljudskih potencijala	doc.dr.sc. Linda Juraković	30	30	—	6
Blockchain aplikacije	doc.dr.sc. Nikola Tanković	30	30	—	6
Inženjerstvo kompleksnih sustava	prof.dr.sc. Tihana Galinac Grbac	30	30	—	6
Digitalni marketing u turizmu	doc.dr.sc. Tamara Floričić	30	30	—	6
Ekonometrija	izv.prof.dr.sc. Alen Bellulo	30	30	—	6
Geoinformacijski sustavi	izv.prof.dr.sc. Ivan Pogarčić	30	30	—	6
Računalna grafika	izv.prof.dr.sc. Sven Maričić	30	30	—	6
Informatizacija uredskog poslovanja	doc.dr.sc. Snježana Babić	30	30	—	6
Računovodstvo u virtualnom okruženju	prof.dr.sc. Lorena Mošnja Škare izv.prof.dr.sc. Ticijan Peruško prof.dr.sc. Robert Zenzerović izv.prof.dr.sc. Ksenija Černe	30	30	—	6
Upravljanje projektima	izv.prof.dr.sc. Darko Etinger	30	30	—	6
Stručna praksa (diplomski)	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković doc.dr.sc. Nikola Tanković	—	—	—	6

* Zamrznuto - kolegij se ne izvodi u ak. god.

2. semestar (Diplomski - informatika)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Neuronske mreže i duboko učenje	doc.dr.sc. Goran Oreški	30	30	—	6
Mobilne aplikacije	doc.dr.sc. Siniša Sovilj	30	30	—	6
Internet stvari	doc.dr.sc. Siniša Sovilj	30	30	—	6
Dizajn i programiranje računalnih igara	izv.prof.dr.sc. Tihomir Orehovački	30	30	—	6
Izborni predmet	—	—	—	—	6
Ukupno					30

Izborni predmeti

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Blockchain aplikacije	doc.dr.sc. Nikola Tanković	30	30	—	6
Šifre i kodovi	doc.dr.sc. Siniša Miličić	30	30	—	6
Sustavi elektroničkog učenja	doc.dr.sc. Snježana Babić	30	30	—	6
Kvaliteta u ICT	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković	30	30	—	6
Poslovna komunikacija na engleskom jeziku	prof.dr.sc. Moira Kostić Bobanović	30	30	—	6
Forenzičko računovodstvo	prof.dr.sc. Robert Zenzerović	30	30	—	6
Sustavi temeljeni na znanju	doc.dr.sc. Nicoletta Saulig	30	30	—	6
Komuniciranje u organizaciji	doc.dr.sc. Linda Juraković	30	30	—	6
Računovodstveni informacijski sustavi	prof.dr.sc. Robert Zenzerović	30	30	—	6
Telematika	izv.prof.dr.sc. Ivan Pogarčić	30	30	—	6
Teorija informacija	doc.dr.sc. Nicoletta Saulig	30	30	—	6
Upravljački informacijski sustavi	prof.dr.sc. Vanja Bevanda	30	30	—	6
Robotika	izv.prof.dr.sc. Sven Maričić doc.dr.sc. Nikola Tanković	30	15	15	6

3. semestar (Diplomski - informatika)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
IT Management	izv.prof.dr.sc. Darko Etinger	30	30	—	6
Kriptografija	doc.dr.sc. Siniša Miličić	30	30	—	6
Napredni algoritmi i strukture podataka	izv.prof.dr.sc. Tihomir Orehovački	30	30	—	6
Izrada informatičkih projekata	doc.dr.sc. Nikola Tanković	—	30	—	6
Izborni predmet	—	—	—	—	6
Ukupno					30

Izborni predmeti

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
ERP sustavi *	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković	30	30	—	6
Management ljudskih potencijala	doc.dr.sc. Linda Juraković	30	30	—	6
Inženjerstvo kompleksnih sustava	prof.dr.sc. Tihana Galinac Grbac	30	30	—	6
Digitalni marketing u turizmu	doc.dr.sc. Tamara Floričić	30	30	—	6
Ekonometrija	izv.prof.dr.sc. Alen Bellulo	30	30	—	6
Geoinformacijski sustavi	izv.prof.dr.sc. Ivan Pogarčić	30	30	—	6
Računalna grafika	izv.prof.dr.sc. Sven Maričić	30	30	—	6
Informatizacija uredskog poslovanja	doc.dr.sc. Snježana Babić	30	30	—	6
Računovodstvo u virtualnom okruženju	prof.dr.sc. Lorena Mošnja Škare izv.prof.dr.sc. Ticijan Peruško prof.dr.sc. Robert Zenzerović izv.prof.dr.sc. Ksenija Černe	30	30	—	6
Upravljanje projektima	izv.prof.dr.sc. Darko Etinger	30	30	—	6
Funkcijsko programiranje	doc.dr.sc. Siniša Miličić	30	30	—	6
Stručna praksa (diplomski)	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković doc.dr.sc. Nikola Tanković	—	—	—	6

* Zamrznuto - kolegij se ne izvodi u ak. god.



4. semestar (Diplomski - informatika)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Diplomski rad	—	—	—	—	30
Ukupno					30



Diplomski sveučilišni studij Informatika - nastavni smjer

1. semestar (Diplomski - nastavni)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Opća psihologija	prof.dr.sc. Neala Ambrosi Randić doc.dr.sc. Marlena Plavšić	30	—	—	3
Obrazovanje posebnih skupina	izv.prof.dr.sc. Mirjana Radetić Paić	30	—	30	6
IT Management	izv.prof.dr.sc. Darko Etinger	30	30	—	6
Suvremene tehnike programiranja	doc.dr.sc. Siniša Sovilj	30	30	—	6
Uvod u didaktiku	doc.dr.sc. Marina Diković	15	15	—	3
Pedagogija održivog razvoja	prof.dr.sc. Nevenka Tatković	30	30	—	6
Ukupno					30

Svi kolegiji osim IT Management i Suvremene tehnike programiranja spadaju u pedagoški paket, izvode se na FFPU/FOOZ/CKUO. Ukupno u 1. semestru 18 ECTS-a pedagoškog paketa.



2. semestar (Diplomski - nastavni)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Sustavi elektroničkog učenja	doc.dr.sc. Snježana Babić	30	30	—	6
Uvod u pedagogiju	izv.prof.dr.sc. Elvi Piršl	30	—	—	3
Metodika nastave informatike	izv.prof.dr.sc. Ivan Pogarčić	30	30	—	6
Psihologija poremećaja u djetinjstvu i adolescenciji	prof.dr.sc. Neala Ambrosi Randić	30	—	—	3
Opća didaktika	doc.dr.sc. Marina Diković	15	—	15	3
Psihologija učenja i nastave	doc.dr.sc. Marlena Plavšić	15	15	—	3
Razvojna psihologija	doc.dr.sc. Marlena Plavšić	30	—	—	3
Psihologija komuniciranja	prof.dr.sc. Neala Ambrosi Randić doc.dr.sc. Marlena Plavšić	15	15	—	3
Ukupno					30

Kolegij Sustavi elektroničkog učenja dio je pedagoškog paketa, izvodi se na FIPU. Svi ostali kolegiji spadaju u pedagoški paket, izvode se na FFPU/FOOZ/CKUO. Ukupno 30 ECTS-a pedagoškog paketa.

3. semestar (Diplomski - nastavni)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
IT i edukacija	doc.dr.sc. Snježana Babić	30	30	—	6
Opća pedagogija	izv.prof.dr.sc. Elvi Piršl	15	—	15	3
Odgoj i obrazovanje za ljudska prava	doc.dr.sc. Marina Diković doc.dr.sc. Marlena Plavšić	15	—	15	3
Napredni algoritmi i strukture podataka	izv.prof.dr.sc. Tihomir Orehovački	30	30	—	6
Izborni predmet 1	—	—	—	—	6
Izborni predmet 2	—	—	—	—	6
Ukupno					30

Kolegij IT i edukacija dio je pedagoškog paketa, izvodi se na FIPU. Svi ostali kolegiji koji spadaju u pedagoški paket, izvode se na FFPU/FOOZ/CKUO. Ukupno u 3. semestru 12 ECTS-a pedagoškog paketa.

Izborni predmeti

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
ERP sustavi *	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković	30	30	—	6
Geoinformacijski sustavi	izv.prof.dr.sc. Ivan Pogarčić	30	30	—	6
Računalna grafika	izv.prof.dr.sc. Sven Maričić	30	30	—	6
Kriptografija	doc.dr.sc. Siniša Miličić	30	30	—	6
Stručna praksa (diplomski)	izv.prof.dr.sc. Giorgio Sinković doc.dr.sc. Nikola Tanković	—	—	—	6

* Zamrznuto - kolegij se ne izvodi u ak. god.



4. semestar (Diplomski - nastavni)

Predmet	Nositelj	P	V	S	ECTS
Diplomski rad	—	—	—	—	30
Ukupno					30



Sadržaj

Blockchain aplikacije	2
Digitalni marketing u turizmu	5
Dizajn i programiranje računalnih igara	8
Ekonometrija	11
Forenzično računovodstvo	13
Geoinformacijski sustavi	15
IT i edukacija	20
IT management	23
Internet stvari	25
Inženjerstvo kompleksnih sustava	28
Izrada informatičkih projekata	30
Kriptografija	32
Management ljudskih potencijala	34
Matematička logika i teorija skupova	36
Metodika nastave informatike	38
Mobilne aplikacije	41
Napredni algoritmi i strukture podataka	43
Neuronske mreže i duboko učenje	46
Obrazovanje posebnih skupina	48
Odgoj i obrazovanje za ljudska prava	51
Opća didaktika	54
Opća pedagogija	57
Opća psihologija	59
Pedagogija održivog razvoja	61
Poslovna komunikacija na engleskom jeziku	66
Primijenjena statistika	68
Psihologija komuniciranja	71
Psihologija poremećaja u djetinjstvu i adolescenciji	73
Psihologija učenja i nastave	76
Raspodijeljeni sustavi	79
Razvojna psihologija	82
Računalna grafika	84
Robotika	86
Stručna praksa (diplomski)	88
Sustavi elektroničkog učenja	89
Suvremene tehnike programiranja	92
Telematika	95
Upravljanje projektima	98
Uvod u didaktiku	101
Uvod u pedagogiju	104
Šifre i kodovi	106



Blockchain aplikacije

Kod i naziv kolegija: 186399, Blockchain aplikacije

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Doc. dr. sc. Nikola Tanković

Robert Šajina, mag. inf.

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:

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%
Projektne zadatke	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.

Projektne zadatke: Studenti su dužni samostalno odabrati temu projektne zadatke koju im odobrava nastavnik. Unaprijed će se definirati tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektne zadatke moguće je samostalno odabrati korištene programske jezike i okvire. Projektne zadatke 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

Digitalni marketing u turizmu

Kod i naziv kolegija: 199890, 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-Business
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_hoteljeri_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: 201223, DIPRI, Dizajn i programiranje računalnih igara

Nastavnici

Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački (nositelj)

Robert Šajina, mag. inf.

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika, Nastavni smjer informatike**

Vrsta kolegija: **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:

Suvremene tehnike programiranja; 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	56	2,0	0%
Projekt	1-7	112	4,0	100%
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, dokument dizajna igre, 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 100 bodova od čega koncept i dokument dizajna igre najviše 10 bodova, prototip najviše 20 bodova, a beta i finalna verzija igre 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.

Kontinuirano praćenje: Pismeni dio ispita je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvario najmanje 50% bodova. Usmeni dio ispita je položen ukoliko je student



tijekom semestra ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova blic testova sa predavanja. 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%

Oslobođenje od pojedinog dijela ispita vrijedi do kraja akademske godine ili do prvog pada na pojedinom dijelu ispita. Studenti koji su u sklopu kontinuiranog praćenja ostvarili manje od 50% bodova, trebaju kod predmetnog nastavnika samostalno prijaviti, izraditi i obraniti novi projektni zadatak.

Studentske obveze

Da ostvari pravo pristupanja ispitu, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 35% bodova

Da položi kolegij, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova
3. putem blic testova sa predavanja ostvariti najmanje 50% bodova

ILI

1. pohađati nastavu
2. obraniti projekt
3. položiti usmeni ispit

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. Vezano uz ostale obveze, ne postoje razlike između redovitih i izvanrednih studenata. Rokovi koji se odnose na izvanredne studente se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 14 dana prije roka.



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)

Ekonometrija

Kod i naziv kolegija: 199891, Ekonometrija

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

Nositelji

Prof.dr.sc. Robert Zenzerović (nositelj)

Izvođači

Prof.dr.sc. Robert Zenzerović (nositelj)

Dr.sc. Adriana Galant, (predavač)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Diplomski sveučilišni studij, Informatika**

Vrsta kolegija: **Izborni**

Razina kolegija: **Diplomski**

Semestar: **Ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, kabinet**

Jezik izvođenja: **Hrvatski jezik**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 15V – 15S**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta za upis kolegija.

Korelativnost:

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

Opis 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 prijevaru;
4. Koristiti osnovne tehnike i metode forenzičnog računovodstva.

Pripadajući ishod učenja na razini studijskog programa:

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

Sadržaj kolegija

1. Prijevare i potreba za razvojem forenzičnog računovodstva
2. Povijesni razvoj, pojam i značenje te zadaci forenzičnog računovodstva
3. Pravni aspekti i vrste prijevare
4. Institucije i organizacije uključene u otkrivanje i procesuiranje prijevara
5. Pripreme procesa forenzičnih istraživanja
6. Temeljni pristupi forenzičnim istraživanjima
7. Prijevarno financijsko izvještavanje – kreativno računovodstvo
8. Prijevare od strane zaposlenika – pronevjera imovine
9. Pranje novca
10. Rani signali upozorenja – indikatori potencijalnih prijevara (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 prijevara.

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Aktivnosti	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
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	Ukupno	168	6	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

(što i do kada*):

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 FET - a i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

/

Literatura

Obvezna:

1. Belak, V.: Lažiranje financijskih izvještaja, prijevare i računovodstvena forenzika, Belak excellens, Zagreb, 2017. (str. 1 – 692)
2. Nastavni materijali na e-učenju kolegija Izborna:
3. Rezaee, Z., Riley, R.: Prijevare u financijskim izvještajima: Sprečavanje i otkrivanje, Mate, Zagreb, 2013. (str. 1 – 327)
4. Crumbley, L., Heitger, L.E., Stevenson Smith, G.: Forensic and Investigative Accounting, 4th edition, CCH, Chicago, 2007. (str. 1 – 650)
5. Golden, T.W., Skalak, S.L., Clayton M.M., A Guide to Forensic Accounting Investigation, John Wiley & Sons, New Jersey, 2006. (str. 1 – 501)
6. Belak, V.: Poslovna forenzika i forenzično računovodstvo – borba protiv prijevare, RRIF Plus, Zagreb, 2011. (str. 1 – 319)
7. Manning, G.A.: Financial Investigation and Forensic Accounting, Taylor & Francis, 2nd edition, 2006. (str. 1 – 635)
8. 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: 199892, 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. Fotografska interpretacija.
9. Prikupljanje podataka. Geo mjerenja i premjeravanja
10. Kvaliteta podataka. Kriterij selekcije. Logička konzistencija. Pristup.
11. Specijalna analiza – analiza prostora.
12. Alati i upravljanje GIS-om.
13. : Implementacija baze podataka i specijalno 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 svojstva podataka.
4. Presentacija izgleda terena. 3D objekti. Presentacija 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%
Ukupno		168	6,0	100%

Dotatna 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 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 napatku te priprema prezentaciju i obranu pripremljenog materijala. Realizirani zadatak se predaje kroz eNastavu isključivo u elektronskom obliku. Plagiranje rada podrazumijava 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. Pristupovati 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

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. Heywoo, 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 i edukacija

Kod i naziv kolegija: IT i edukacija

Nositelji

Doc. dr. sc. Snježana Babić

Izvođači

Doc. dr. sc. Snježana Babić

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Diplomski sveučilišni studij Informatika – nastavnički smjer**

Vrsta kolegija: **Obvezan**

Razina kolegija: **Diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **dvorana Pula -predavanja, 150 sjedećih mjesta (1 grupa po 2 sata) dvorana 402 - vježbe; 36 računala (2-3 grupe po 3 sata) informacijski sustav za e-učenje; usluge Carneta (eduroam); usluge Srca (VCL, ownCloud)**

Jezik izvođenja: **Hrvatski jezik**

Broj ECTS bodova: **6**

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

Preduvjeti:

ECDL: Word, Excel, PowerPoint, online komunikacija i suradnja (web, e-mail, instant messaging).

Korelativnost:

Sa svim kolegijima studijskog programa.

Opis kolegija

Prikazati i kritički analizirati pedagoške potencijale informacijske tehnologije (IT) i moguće učinke njene integracije u različite modele edukacije. Prikazati i kritički analizirati na koje načine uže i šire obrazovno okruženje oblikuje i koristi informacijsku tehnologiju (IT) za ostvarivanje svojih ciljeva.

Ishodi učenja

1. Identificirati pedagoški potencijal informacijske tehnologije (IT) obzirom na mogućnosti njenog korištenja za postizanje ili demonstraciju postignuća određene razine učenja.
2. Kritički analizirati prednosti i nedostatke primjene IT u edukaciji.
3. Analizirati načine na koje uže i šire obrazovno okruženje oblikuje i integrira IT za razvoj svojih ciljeva u edukaciji.

- Interpretirati trendove u informatici i društvu te procijeniti kako dosadašnje i buduće IT i društvo utječu na razvoj inovacija u edukaciji.

Sadržaj kolegija

PREDAVANJA:

- Uvod u primjenu IT u edukaciji (tehnički, pedagoški i organizacijski aspekt)
- Uloga prepoznavanja pedagoškog potencijala IT-a
- Taksonomije i IT (sistematizacija IT po mogućnosti njihovog korištenja za postizanje ili demonstraciju postignuća određene razine učenja)
- Utjecaj užeg i šireg obrazovnog okruženja na izbor pedagoških modela primjene IT u edukaciji
- Pedagoški potencijali društvenih mreža i mrežnih usluga: Wikipedia, YouTube, Facebook i drugi web 2.0 alati
- Virtualna stvarnost, proširena stvarnost i virtualni svjetovi u edukaciji
- Umjetna inteligencija i pametna okruženja za učenje
- Edukacijski roboti i mikroročunala
- Računalne igre u edukaciji
- IT i edukacija osoba s posebnim potrebama
- Bežične i mobilne tehnologije i edukacija
- Big data tehnologija, analitika i edukacija
- Slobode i ograničenja informacijske tehnologije u edukaciji
- Suvremeni trendovi razvoja informacijskih tehnologija i njihov utjecaj na razvoj inovativnog pristupa edukacije
- Utjecaji društva na oblikovanje i primjenu IT u edukaciji

VJEŽBE:

- IT u edukaciji – analiza primjera dobre prakse
- Identificiranje pedagoških potencijala IT-a
- Analiza primjera taksonomija za primjenu IT u edukaciji
- Sistematizacija IT obzirom na mogućnosti njihovog korištenja za postizanje ili demonstraciju postignuća određene razine učenja.
- Utjecaj užeg obrazovnog okruženja na izbor pedagoških modela primjene IT u edukaciji
- Utjecaj šireg obrazovnog okruženja na izbor pedagoških modela primjene IT u edukaciji
- Analiza primjera primjene društvenih mreža i mrežnih usluga
- Analiza primjera primjene virtualne stvarnosti, proširene stvarnosti i virtualnih svjetova u edukaciji
- Analiza primjera primjene umjetne inteligencije i pametnih okruženja za učenje
- Analiza primjera primjene edukacijskih robota i mikroročunala
- Analiza primjera primjene računalnih igara u edukativne svrhe
- Analiza primjera primjene IT za edukaciju osoba s posebnim potrebama
- Analiza primjera primjene bežične i mobilne tehnologije u edukaciji
- Analiza primjera primjene Big data tehnologije i analitike u edukaciji
- Slobode i ograničenja informacijske tehnologije u edukaciji – analiza primjera iz prakse

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
Aktivnost na nastavi (V)	1 - 4	42	1,5	25%
Praktična provjera znanja (projektni zadatak)	1 - 4	67,2	2,4	40%
Ispit (pismeni, usmeni)	1 - 4	58,8	2,1	35%



Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
Ukupno	-	168	6	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.).
2. Položiti praktičnu provjeru znanja. Ukoliko student ne ovlada potrebnim vještinama (odnosno ne ostvari 2,4 ECTS), ne može pristupiti polaganju pismenog/usmenog ispita),
3. Pristupiti i položiti pismeni ispit koji obuhvaća teorijski 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 praktične provjere (izrade projektnog zadataka) znanja te aktivnosti na 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, objavljuju se na mrežnim stranicama Fakulteta informatike u Puli i u ISVU.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

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

Položen ispit i praktična provjera znanja i aktivnost na nastavi u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.

Literatura

Obvezna:

- Flogie, A., & Aberšek, B. (2019). The impact of innovative ICT education and AI on the pedagogical paradigm. Cambridge Scholars Publishing.

Dodatna:

- Babić, S. i sur.: e-tečaj „Osnove e-learninga“, nacionalni portal za učenje na daljinu „Nikola Tesla“

Dopunska:

- Dostupni priručnici i vodiči za primjenu IT
- Dostupni stručni i znanstveni radovi iz područja primjene IT u edukaciji



- Dodatni linkovi i materijali predavanja i vježbi dostupni u okviru sustava e-učenja

IT management

Kod i naziv kolegija: 199910, IT management

Nastavnici

Doc. dr. sc. Darko Etinger (nositelj)

Romeo Šajina, mag. inf.

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 poslovnom 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: 199908, Internet stvari

Nastavnici

Doc. dr. sc. Siniša Sovilj (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obavezni**

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. Upotrebjavati razvojne, ugradbene računalne sustave.
4. Upotrebjavati 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 sensorima 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 Senzori 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: 199899, 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 zadatke	1-8	14	0,5	10%
Projektne zadatke	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.

Projektne zadatke: Na osnovu primjera iz skripte studenti samostalno odabiru projektne zadatke koji im odobrava nastavnik. Svaki student kroz periodične kontrolne zadatke demonstrira napredak na svom projektu. Bodovanje projektne zadatke 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 ishodištima 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 projektne zadatke s minimalno 50% mogućih bodova.
2. Putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova.

ILI

1. Izraditi projektne zadatke.
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

Izrada informatičkih projekata

Kod i naziv kolegija: 199913, Izrada informatičkih projekata

Nastavnici

Doc. dr. sc. Nikola Tanković

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**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **oP – 3oV – oS**

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. Analizirati i odabrati prikladne tehnologije za implementaciju projekta u skladu s dizajnom sustava
3. Razviti programsko rješenje koje udovoljava funkcionalnim i nefunkcionalnim zahtjevima
4. Procijeniti razinu kakvoće ostvarenog rješenja
5. Planirati daljnja poboljšanja sustava

Sadržaj kolegija

1. Zaprimanje korisničkih zahtjeva.
2. Analiza korisničkih zahtjeva.

3. Modeliranje sustava.
4. Izrada prototipa.
5. Prezentacija 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. Prezentacija 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 mentorom s FIPu ili vanjskom organizacijom koja sudjeluje u nastavi odabrati temu projektinoga zadatka. Unaprijed će se definirati tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektinoga 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 projektinoga 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).

Student može za diplomski rad kasnije izabrati ovaj predmet i kao mentora za diplomski rad uzeti mentora na projektu, ako je mentor bio nastavnik FIPu.

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: 199911, Kriptografija / Cryptography

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, hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**



Broj sati u semestru: 30P – 30V – 0S

Preduvjeti:

/

Korelativnost:

Mrežne tehnologije, Blockchain aplikacije, Matematička logika i teorija skupova, Napredni algoritmi i strukture podataka

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. Sigurnost u kriptografiji
3. Moderna kriptografija, simetrična i asimetrična
4. Primjene kriptografije i kriptografskih metoda

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave	1-9	45	1,5	0%
Projekt	1-9	120	4,0	70%
Kolokviji	1-9	15	0,5	30%
Ukupno		180	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Na nastavi se obrađuju bitni dijelovi iz sadržaja kolegija.

Kroz semestar odraduje se niz grupnih projekata, gdje rezultate rada na svakom projektu izlaže nasumce odabran predstavnik grupe, te je ocjena kolektivna. Grupe se mijenjaju od projekta do projekta.

Ovisno o uspješnosti obrade tema, projekata će biti u pravilu 3; jedan iz domene povijesti kriptografije, jedan iz moderne kriptografije i jedan završni iz odabranih poglavlja kriptografije.



Studentske obveze

Studenti su dužni sudjelovati u radu na projektima. U slučaju da student ne sudjeluje adekvatno u radu na projektima, ne može ostvariti prolaznu ocjenu te će biti upućen na klasični ispit.

Rokovi ispita i kolokvija

Kolokvija su 2, u pravilu sredinom i krajem semestra, termini će biti studentima najavljeni početkom semestra. Ako je student položio kroz kontinuiranu provjeru znanja, prijavljuje prvi odgovarajući rok za unos ocjene. Ako student nije ostvario prolaz kroz kontinuiranu provjeru znanja, izlazi na pismeni i po položenom pismenom, usmeni ispit na roku objavljenom u sustavu Sveučilišta.

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: 199888, 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. Čukušić, 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: 199885, 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%
Zadaci	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 zadatke. Zadatke prate sadržaj kolegija i služe za utvrđivanje gradiva koje se predaje, ali su i priprema za kolokvije. Zadatke nisu preduvjet za polaganje ispita, ali se ostvareni rezultati u rješavanju zadatake pribrajaju rezultatima koje studentice/studenti ostvare na kolokvijima. Ukoliko studentica/ student ne položi kolegij putem kolokvija rezultati zadataka 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 izade 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. Keneth 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

Izv. prof. dr. sc. Maja Ružić-Baf



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 metodi 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%

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
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.



Mobilne aplikacije

Kod i naziv kolegija: 199903, 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.

Napredni algoritmi i strukture podataka

Kod i naziv kolegija: 199912, NASP, Napredni algoritmi i strukture podataka

Nastavnici

Izv. prof. 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:

Za studente sa nesrodnih preddiplomskih studija: položeni kolegiji Programiranje i Strukture podataka i algoritmi

Korelativnost:

Suvremene tehnike programiranja; Mobilne aplikacije; Umjetna inteligencija; Internet stvari; Kriptografija; Blockchain aplikacije

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	56	2,0	0%
Kontrolne zadaće	1-6	56	2,0	40%
Kolokviji	1-6	56	2,0	60%
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.

Kontinuirano praćenje: Pisani dio ispita je položen ukoliko je student putem aktivnosti kontinuiranog praćenja tijekom semestra ostvario najmanje 50% bodova. Usmeni dio ispita je položen ukoliko je student ostvario najmanje 50% od ukupnog broja bodova iz blic testova sa predavanja. 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%



OCJENA

POSTIGNUĆE

Oslobođenje od pojedinog dijela ispita vrijedi do kraja akademske godine ili do prvog pada bilo na pisanom ili usmenom dijelu 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. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 35% bodova

Da položi kolegij, student/ica mora:

1. pohađati nastavu
2. putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova
3. putem blic testova ostvariti najmanje 50% bodova

ILI

1. pohađati nastavu
2. položiti pisani ispit
3. položiti usmeni ispit

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.

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 FIPU

Izvanredni studenti trebaju biti prisutni na 50% nastavnih sati iz predavanja i 50% nastavnih sati iz laboratorijskih vježbi. Kontinuirano praćenje izvanrednih studenata uključuje isto što i kontinuirano praćenje redovnih studenata. Ocjena kontinuiranog praćenja se temeljem ostvarenih bodova oblikuje prema skali opisanoj u kriterijima ocjenjivanja. Rokovi koji se odnose na izvanredne studente se objavljuju na sustavu za e-učenje najkasnije 14 dana prije roka.

Literatura

Obvezna:

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

Neuronske mreže i duboko učenje

Kod i naziv kolegija: 227302, Neuronske mreže i duboko učenje

Nositelji

doc. dr. sc. Goran Oreški

Izvođači

doc. dr. sc. Goran Oreški (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **studij informatike**

Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana, laboratorij, online**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

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

Preuvjeti:

Umjetna inteligencija

Korelativnost:

s kolegijima koji se bave umjetnom inteligencijom

Opis kolegija

Stjecanje temeljnih znanja iz umjetnih neuronskih mreža i dubokog učenja i njihova primjena u prepoznavanju slika.

Ishodi učenja

1. razumjeti potrebu i razlikovati pristupe strojnom učenju
2. definirati i opisati koncepte teorije neuronskih mreža

3. objasniti tehnike za uspješno učenje dubokih modela
4. prepoznati različite zadatke prepoznavanja slika
5. primijeniti tehnike dubokog učenja na prepoznavanje slika
6. dizajnirati duboke modele u Python programskom jeziku

Sadržaj kolegija

Kolegij je organiziran u tri povezane cjeline. Prve dvije cjeline se odnose na nastavu kroz predavanja, posljednja treća cjelina obuhvaća sadržaj vježbi.

1. cjelina – **Neuronske mreže (NN)**
 - upoznavanje sa strojnim učenjem i klasifikacijom slika
 - proučavanje linearne klasifikacije
 - analiza problema optimizacije i primjena SGD
 - primjena propagacije greške unazad
 - postavljanje arhitekture neuronskih mreža
 - priprema podataka i funkcija gubitka neuronskih mreža
 - rezimiranje naučenog kroz cjeloviti primjer
2. cjelina – **Duboko učenje**
 - proširenje NN na konvolucijske neuronske mreže (CNN)
 - analiza popularnih CNN arhitektura
 - istraživanje povratne neuronske mreže (RNN)
 - upoznavanje s generativnim modelima
 - koji su ostali zadatci prepoznavanja; detekcija i segmentacija
 - korištenje vizualizacije u procesu učenja
 - duboko učenje podrškom
 - osvrt na gradivo kroz sistematizaciju
3. cjelina – **Dizajn i primjena NN-a i dubokog učenja**
 - upoznavanje s Python-om i Numpy paketom
 - korištenje TensorFlow-a
 - nakon upoznavanja s razvojnim okruženjem, praćenje gradiva predavanja

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
nastava	1 - 6	56	2	0%
kolokvij 1	1 - 2	28	1	25%
kolokvij 2	1 - 6	28	1	25%
projekt	1 - 6	56	2	40%
aktivnost i zadaća	1 - 6	0	0	10%
Ukupno	-	168	6	100%

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. skupiti minimalno 50 bodova putem kontinuiranog praćenja i
2. zadovoljiti uvjete za dobivanje potpisa (navedeni u nastavku)

ili:



1. položiti pismeni i usmeni dio ispita na istom roku i
2. zadovoljiti uvjete za dobivanje potpisa.

Uvjet za dobivanje potpisa jest uspješno odrađen projekt prema propisanim pravilima koja se javno objavljuju na početku semestra. Projekt se smatra uspješnim ukoliko student ostvari 30% maksimalnih bodova određenih za projekt. Korištenje tuđeg rada (projekta, seminarskog, završnog, diplomskog i sl.) i predstavljanje kao svojeg (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost. **Ista pravila se primjenjuju za redovne i izvanredne studente.**

Student, ukoliko je zadovoljan postignutim uspjehom tj. ocjenom ostvarenom putem kontinuiranog praćenja mora prijaviti prvi dostupan rok za upis ocjene, u protivnom će se smatrati da je odustao od ocjene te da će kolegij položiti putem ispita.

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljeni na mrežnim stranicama Fakulteta, odnosno Studomatu.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Da bi položio ispit putem kontinuiranog praćenja, student tijekom cijelog semestra, na predavanjima, vježbama te dodatnom aktivnosti, skuplja bodove. Bodovi se zbrajaju neovisno o kategoriji u kojoj su postignuti.

Kategorije, odnosno elementi praćenja su popisani ovim dokumentom te su navedeni kao načini vrednovanja. Svi elementi praćenja se vrednuju samo jednom tijekom semestra, ne postoji mogućnost ponavljanja istih.

Konačna ocjena se određuje na temelju *Pravilnika o ocjenjivanju*. Studentima koji su ponovno upisali predmet, a već su ranije (prijašnjih godina) izradili projekt, ostvareni bodovi prethodne godine NEĆE se priznati u tekućoj akademskoj godini. Svi studenti moraju biti uključeni u sustav Moodle. Komunikacija s nastavnicima se obavlja isključivo korištenjem unipu.hr studentskog računala.

Literatura

Obvezna:

- Nielsen, M. A. (2015). *Neural networks and deep learning* (Vol. 2018). San Francisco, CA: Determination press.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., & Bengio, Y. (2016). *Deep learning* (Vol. 1, p. 2). Cambridge: MIT press.

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 prilagodbama u radu i koristima te negativnim stranama uporabe ICT-a u tom kontekstu.

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.

Odgoj i obrazovanje za ljudska prava

Kod i naziv kolegija: Odgoj i obrazovanje za ljudska prava

Nastavnici

Doc. dr. sc. Marina Diković

Doc. dr. sc. Marlena Plavšić

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika** Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski, engleski**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – oV – 15S**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis određen je odredbama programskog studija, a preduvjet za svladavanje kolegija jesu stečene kompetencije iz područja pedagogije, sociologije, antropologije i drugih srodnih područja te mogućnost praćenja literature na talijanskom i/ili engleskom jeziku.

Korelativnost:

Filozofija odgoja, Sociologija odgoja i obrazovanja, Psihologija učenja i nastave, Psihologija komuniciranja, Pedagogija, Opća pedagogija, Didaktika, Opća didaktika, metodike nastave predmeta, Radionička nastava

Cilj kolegija

usvojiti potrebne kompetencije za građansko djelovanje i poučavanje temeljeno na načelima ljudskih prava, nediskriminacije, kulturnog pluralizma i vladavine prava u sklopu cjeloživotnog učenja kako bi se studenti/studentice što učinkovitije pripremili i osposobili za informirane, aktivne i odgovorne građane društva

Ishodi učenja

1. upotrijebiti temeljne pojmove iz područja demokracije, vladavine prava, ljudskih prava te kulture i međukulturalnih odnosa u svakodnevnom životu, a posebno u školskom okruženju
2. kritički analizirati bitna obilježja ljudskih prava te najznačajnije generacije ljudskih prava
3. objasniti važnost i međusobnu uvjetovanost europskog i hrvatskog konteksta za razvoj aktivnog/odgovornog/demokratskog građanstva kao i temeljne hrvatske i europske dokumente iz područja ljudskih prava i odgoja i obrazovanja za demokratsko građanstvo
4. analizirati temeljne elemente (cilj, svrhu, ishode, strukturu) kurikulumu građanskog odgoja i obrazovanja te kritički raspravljati o njegovoj implementaciji u školama
5. osmisliti radionicu iz odgoja i obrazovanja za ljudska prava ili drugog srodnog područja u suradnji s OCD-om i primijeniti stečene kompetencije u školskom okruženju ili lokalnoj zajednici

Sadržaj kolegija

1. Uvod u ljudska prava.
2. Bitna obilježja, područja i generacije ljudskih prava.
3. Potreba i načini političkoga i društvenoga sudjelovanja građana u demokratskom društvu.
4. Struktura i funkcije građanskoga društva.
5. Odgoj i obrazovanje za ljudska prava i druga srodna područja.
6. Građanski odgoj i obrazovanje.
7. Razvoj međunarodnih smjernica i programa u odgoju i obrazovanju za ljudska prava.
8. Kompetencije dionika u odgoju i obrazovanju za ljudska prava.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, S	1-6	23	0,8	0%
Samostalni zadaci (istraživanje)	2-3	33	1,2	50%
Ispit (pismeni)	1-6	28	1,0	50%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

/

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora: 1. Pohađati minimalno 70% nastave. Ako student/studentica izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na ispit i ECTS. 2. Obaviti samostalan zadatak prema uputama koje će studenti/studentice dobiti na nastavi i predati na temelju zadanog roka. 3. Osmisliti i realizirati radionicu iz odgoja i obrazovanja za ljudska prava ili drugog srodnog područja u suradnji s OCD-om. 4. Položiti pismeni ispit.

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 seminare objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Dürr, K., Spajić-Vrkaš, V., Ferreira Martins, I. (2002). Učenje za demokratsko građanstvo u Europi. Zagreb: Centar za istraživanje, izobrazbu i dokumentaciju u obrazovanju za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Spajić-Vrkaš, V. (2014). Znam, razmišljam, sudjelujem: projekt. Novo doba ljudskih prava i demokracije u školama: eksperimentalna provedba kurikuluma građanskog odgoja i obrazovanja: istraživački izvještaj. Zagreb: Mreža mladih Hrvatske. (Poglavlja: "Stvaranje" građana odgojem i obrazovanjem, 8-23.; Osvrt na rezultate istraživanja, 147-161.; Diskusija i zaključci, 162-177.; Preporuke, 178-179.)
3. Spajić-Vrkaš, V. (2015). (Ne)moć građanskog odgoja i obrazovanja. Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja i Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
4. Spajić-Vrkaš, V., Stričević, I., Maleš, D., Matijević, M. (2004). Poučavati prava i slobode. Priručnik za učitelje osnovne škole. Zagreb: Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. (Poglavlja: Što su ljudska prava? 15-23.; Bitna obilježja i podjele ljudskih prava, 91-106.; Obrazovanje za ljudska prava, 121-135.; Obrazovanje za ljudska prava i druga srodna područja, 162-178.; Učitelj i obrazovanje za ljudska prava, 193-198.)
5. Tatković, N., Diković, M., Štifanić, M. (2015). Odgoj i obrazovanje za razvoj danas i sutra. Ekološke i društvene paradigme. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

Izborna:

1. Batarelo, I., Čulig, B., Novak, J., Reškovac, T., Spajić-Vrkaš, V. (2010). Demokracija i ljudska prava u OŠ: Teorija i praksa. Zagreb: Centar za ljudska prava.
2. De Benoist, A. (2004). Oltre i diritti dell' uomo: per difendere le libertà. Roma: Settimo Sigillo.
3. Diković, M. (2010). Hrvatska izobrazbena politika u kontekstu vzgoje in izobrazovanja za državljanstvo. *Sodobna pedagogika*, 3, 192-207.
4. Diković, M. (2010). Odgoj i obrazovanje za građanstvo kao sastavnica zaštite ljudskih prava. *Tabula* 8, 112-123.
5. Diković, M. (2011). Osposobljavanje nastavnika za promicanje i provođenje odgoja i obrazovanja za građanstvo. *Život i škola*, 26, 2/2011, 11-24.
6. Diković, M. (2014). Interculturalism, Human Rights and Citizenship in Compulsory Education in the South Eastern Europe. U: Bartulović, M., Bash, L., Spajić-Vrkaš, V. (ur.), IAIE Zagreb 2013: Unity and disunity, connections and separations: intercultural education as a movement for promoting multiple identities, social inclusion and transformation, Conference proceedings. Zagreb: Interkultura / IAIE, 247-258.
7. Diković, M., Piršl, E. (2014). Interkulturalizam, ljudska prava i građanstvo u inicijalnom obrazovanju nastavnika. U: Hrvatić, N., Lukenda, A., Pavlović, S., Spajić-Vrkaš, V., Vasilj, M. (ur.), *Pedagogija, obrazovanje i nastava*, Zbornik radova 2. međunarodne znanstvene konferencije, Mostar, 21. - 23. ožujka 2013., Mostar: Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru, 195-203.
8. European Commission. (2017). *Citizenship Education at School in Europe*. Brussels: Eurydice European Unit.
9. Golja, T., Plavšić, M., Slivar, I. (2019). *Collaborative learning guidelines*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.
10. Hagenars, P., Plavšić, M., Sveaass, N., Wainwright, T. (ur.) (2020). *Human rights education for psychologists*. Oxon: Routledge.

11. Piršl, E. (2002). Cooperation of Schools and NGOs in Intercultural Education. http://www.ffzg.hr/hre-edc/Zd-Sem-Report_ENG.htm
12. Piršl, E. (2003). Diversità culturale e diritti umani nei programmi scolastici. U: Ambrosi Randić, N., Deghenghi-Olujić, E., Pederzani, G., Scotti Jurić, R. (ed.) Argomenti e didattiche a confronto. Pola: Atti del Corso di aggiornamento e perfezionamento per docenti di Italiano, 229-244.
13. Piršl, E., Marušić-Štimac, O., Pokrajac - Bulian, A. (2007). The attitudes of students and teachers towards civic education and human rights. *Metodički obzori*, 2, 2, 19-34.
14. Sablić, M. (2014). *Interkulturalizam u nastavi*. Zagreb: Naklada Ljevak.
15. Spajić-Vrkaš, V. (2002). *Odgoj i obrazovanje za demokratsko građanstvo u Hrvatskoj - izvješće*. Zagreb: Centar za istraživanje, izobrazbu i dokumentaciju u obrazovanju za ljudska prava i demokratsko građanstvo i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
16. Spajić-Vrkaš, V., Božić, J., Piršl, E. (2003). *Project Education for Democratic Citizenship: From Policy to Effective Practice Through Quality Assurance (EDC-QA Project). Stocktaking in Southeast Europe - Country Report: Croatia*. Zagreb: Research and Training Centre for Human Rights and Democratic Citizenship and Faculty of Philosophy University of Zagreb.

Priručna:

1. Kurikulum građanskog odgoja i obrazovanja. (2012). Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta i Agencija za odgoj i obrazovanje.
2. Program međupredmetnih i interdisciplinarnih sadržaja građanskog odgoja i obrazovanja za osnovne i srednje škole. (2014). Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja (NN 10/2019).
3. Nacionalni Kurikulum međupredmetne teme - Građanski odgoj i obrazovanje. (2019). Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja.
4. Spajić-Vrkaš, V. (1999). *Temeljni međunarodni dokumenti iz područja odgoja i obrazovanja za ljudska prava*. Zagreb: Vlada Republike Hrvatske.
5. Spajić-Vrkaš, V., Kukoč, M., Bašić, S. (2001). *Obrazovanje za ljudska prava i demokraciju: Interdisciplinarni rječnik*. Zagreb: Hrvatska komisija za UNESCO i Projekt "Obrazovanje za mir i ljudska prava za hrvatske osnovne škole".

Opća didaktika

Kod i naziv kolegija: Opća didaktika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Marina Diković (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika** Vrsta kolegija: **obvezni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – 0V – 15S**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Opća didaktika određen je odredbama programskog studija za upis u višu godinu studija, a za savladavanje ovog kolegija odslušani kolegij Uvod u didaktiku.

Korelativnost:

Uvod u didaktiku, Uvod u pedagogiju i Opća pedagogija, Razvojna psihologija i Psihologija učenja i nastave

Cilj kolegija

Usvojiti kompetencije za povezivanje teorijskoga i praktičnoga rada u nastavi te za planiranje i programiranje nastavnog procesa u sklopu nastavnoga plana i programa i kurikuluma za osnovnu i srednju školu.

Ishodi učenja

1. 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
2. objasniti temeljne karakteristike kurikuluma i njegove bitne odrednice
3. izraditi dnevnu pripremu za jedan nastavni sat u osnovnoj i srednjoj školi
4. izraditi mjesečni izvedbeni nastavni plan i program za osnovnu i srednju školu
5. pravilno formulirati zadatke objektivnoga tipa
6. sastaviti protokol za (samo)vrednovanje postignuća učenika

Sadržaj kolegija

1. Oblici integriranog poučavanja: tematski pano, integrirana nastavna tema, pojmovna mreža ili mentalna mapa, individualni učenički projekt, skupni učenički projekt ili projektna nastava
2. Artikulacija i etape nastavnoga procesa (makroartikulacija)
3. Nastavni sat - organizacija nastavnoga sata (vrste nastavnih sati) - dnevna priprema (mikroartikulacija)
4. Pojam kurikuluma i njegove bitne odrednice
5. Planiranje i programiranje u nastavi - pripremanje za nastavnu godinu, tematsko planiranje i programiranje, dnevno pripremanje nastave
6. Vrste nastave: izvanučionička (terenska) nastava, dopunska i dodatna nastava
7. Vrednovanje obrazovnih postignuća učenika u nastavnim aktivnostima
8. 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	23	0,8	10%
Dnevna nastavna priprema	3	11	0,4	20%
Mjesečni izvedbeni nastavni plan i program	4	15	0,5	20%
Ispit (usmeni)	1-6	30	1,1	40%
Ispit (pismeni)	1-6	5	0,2	10%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Studenti/studentice će mjesečni nastavni plan i program izraditi (10%) i prikazati (10%) tijekom nastave pred skupinom studenata/studentica (PPT) prema dogovorenom rasporedu prezentiranja.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati više od 70% nastave. Ako student/studentica izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis, ispit i upis bodova.

2. Izraditi i predati dnevnu nastavnu pripremu.
3. Izraditi i prikazati mjesečni izvedbeni nastavni plan i program. Napomena: (vrijedi za obvezu 2. i 3.) Student/studentica treba izraditi seminar u zadanome roku - petnaest (15) dana od uputa za izradu vježbe. Ako ne riješi obvezu do zadanoga roka, tada gubi pravo na ECTS-e iz kolegija u toj akademskoj godini. Zadane rokove u ovome kolegiju treba poštivati.
4. Položiti pismeni ispit.
5. Položiti usmeni ispit.

Napomena: (vrijedi za obvezu 5.) Student/studentica se uz literaturu i predavanja može pripremati za usmeni ispit koji ima oblik sinteze sadržaja završnog pismenog ispita, objašnjavanje nejasnoća, raspravu i produblivanje 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 seminare objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Bognar, L., Matijević, M. (2005). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga. (Poglavlja: Sadržaji odgoja i obrazovanja, 167-192.; Dinamika odgojno-obrazovnog procesa, 195-226.; Odgojno-obrazovna komunikacija, 357-372.; Odgojno-obrazovna klima, 377-396.)
2. Borić, E. (2013). Metodika visokoškolske nastave. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet u Osijeku. (Poglavlja: Metodika nastave, 24-28.; Nastavna načela, 29-36.; Nastava, 37-42.; Nastavni sat, 146-200.)
3. Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010). Didaktika i kurikulum. Zagreb: IEP-D2. (Poglavlja: Teorija kurikuluma, 77-142.; Sastavnice kurikulumskog plana - Vrednovanje učeničkih postignuća i kurikuluma, 205-213.)
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. (Poglavlja: Pedagogija i metodologija kurikuluma, 15-34.; Hrvatski nacionalni kurikulum, 157-202.; Kurikulum suvremene škole, 253-303.; Evaluacija u nastavnom kurikulumu škole, 309-346.)

Izborna:

1. Diković, M. (2010). Individualizirani kurikulum kao pretpostavka uspješne integracije učenika s posebnim potrebama. *Magistra ladertina*, 5(5), 185-200.
2. Diković, M., Lordanić, D., Sinožić, A. (2015). Il curriculum fondato sulle competenze attese, *Studia Polensia*, 4(1), 33-50.
3. Domović, V. (2004). Školsko ozračje i učinkovitost škole. Zagreb: Naklada Slap.
4. Halačev, S. (ur.) (2002). Udžbenik i virtualno okruženje. Zbornik radova sa znanstveno-stručnog skupa. Zagreb: Školska knjiga.
5. Hrvatić, N., Piršl, E. (2007). Kurikulum pedagoške izobrazbe učitelja. U: Previšić, V. (ur.), *Kurikulum: Teorije - metodologija - sadržaj - struktura*. Zagreb: Školska knjiga, 385-412.
6. Jurčić, M. (2012). Pedagoške kompetencije suvremenog učitelja. Zagreb: Recedo d.o.o.
7. Matijević, M. (2007). Evaluacija u nastavnom kurikulumu škole. U: Previšić, V. (ur.), *Kurikulum: Teorije - metodologija - sadržaj - struktura*. Zagreb: Školska knjiga, 309-349.
8. Stoll, L., Fink, D. (2000). *Mijenjajmo naše škole: Kako unaprijediti djelotvornost i kvalitetu škola*. Zagreb: Educa.

9. Tatković, N., Močinić, S. (2012). Učitelj za društvo znanja. Pedagogijske i tehnologijske paradigme bolonjskog procesa. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

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 planovi i programi za srednje škole.
4. Predmetni kurikulumi nastavnih predmeta. (2019). Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

Opća pedagogija

Kod i naziv kolegija: Opća pedagogija

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Elvi Piršl (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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – 0V – 15S**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Opća pedagogija određen je odredbama programskog studija za upis u višu godinu studija, a to je odslušani kolegij Uvod u pedagogiju.

Korelativnost:

Kolegij je korelativan s Uvodom u pedagogiju, Općom didaktikom, Sociologijom.

Cilj kolegija

Cilj kolegija je usvojiti temeljne pojmove u području obiteljskog odgoja i obrazovanja, primijeniti ih u svakodnevnom životu, a posebno u školskoj praksi. Isto tako, od studenata se očekuje da prepoznaju ulogu, važnost i odgovornost učitelja/nastavnika u poučavanju, tj. odgoju i obrazovanju mladih naraštaja u društvu brzog tehnološkog napretka i rastuće globalizacije.

Ishodi učenja

1. navesti, usporediti i kritički analizirati postojeće (tradicionalne) i alternativne modele obitelji u zapadnoj civilizaciji te njihovu važnost, utjecaj i ulogu u odgajanju djece;
2. pravilno objasniti oblike obrazovanja (formalno, neformalno, informalno/samoobrazovanje te cjeloživotno učenje) i njihovu važnost i utjecaj u životu svakog pojedinca;
3. navesti i objasniti važnost temeljnih domaćih i međunarodnih dokumenata o pravu na/u obrazovanje;
4. tumačiti i interpretirati temeljne učiteljske/nastavničke kompetencije te usporediti ih sa zajedničkim europskim principima učiteljske/nastavničke kompetencije.

Sadržaj kolegija

Kolegij uključuje sljedeće sadržaje:

1. Obitelj. Tradicionalna obitelj. Obilježja suvremene obitelji. Vrste (modeli) obitelji. Karakteristike suvremenog braka. Vrednote u braku/obitelji. Odnosi roditelja i djece te odnosi između djece. Alternativne obitelji. Uzroci i posljedice rastave. Nasilje u obitelji. Suradnja između obitelji i škole.

2. Obrazovanje. Temeljni pojmovi. Pristupi obrazovanju (funkcionalističko, liberalno, interakcionističko). (Ne)jednakost obrazovnih šansi. Razlike u obrazovnom uspjehu. Inteligencija i obrazovni uspjeh. Klasne i etničke subkulture i uspjeh u školovanju. Temeljni domaći i međunarodni dokumenti: Konvencija protiv diskriminacije u obrazovanju; Cjelovit okvir djelovanja u obrazovanju za mir, ljudska prava i demokraciju. Pravo na obrazovanje.

3. Učitelj/nastavnik. osobne i profesionalne (stručne) kompetencije za rad u školi. Zajednički europski principi učiteljeve/nastavničke kompetencije i kvalifikacije.

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	28	1,0	10%
Seminarski rad *	1	14	0,5	30%
Esej *	3-4	14	0,5	30%
Ispit (pismeni)	1-4	20	0,7	25%
Ispit (usmeni)	1-4	8	0,3	5%
Ukupno		84	3,0	100%

* Seminarski rad: Alternativni modeli obitelji ili Moć/nemoć obiteljskog odgoja danas * Esej: Pravo na obrazovanje ili Koje učiteljske kompetencije za rad u školi u 21.st.?

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora

1. Pohadati nastavu i aktivno sudjelovati na predavanjima. Tolerira se 30% izostanaka. Ako student/studentica izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis, ispit i upis bodova.
2. Napisati 1 rad - esej na zadane teme (studenti na temelju ponuđenih tema, biraju jedan esej):
 - a) Alternativni modeli obitelji ili Moć/nemoć obiteljskog odgoja danas
 - b) Pravo na obrazovanje ili Koje učiteljske kompetencije za rad u školi u 21. st.?

Studenti/studentice trebaju samostalno napisati jedan esej u kojem će u kratko objasniti odabrani problem kritički ga analizirati i navesti izvore (bibliografiju) kojom se služio. Radovi/seminari moraju biti pisani računalom, otisnuti na formatu A4, veličina fonta 12 točaka, prored 1,5 a opseg rada ne smije biti manji od 2 stranice. Na početku nastave seminara studentima će se objasniti način izrade esejskog/seminarskog rada kao i korištenje i citiranje literature (poželjno je da se ne koristi Wikipediom izvorom). Pismeni radovi se predaju uvezano spojnicom ili u elektroničkom obliku. Radove/seminare su studenti/studentice dužni predati 15 dana nakon zadavanja teme. Ukoliko student/studentica esej piše ručno, moli se čitak rukopis.

3. Položiti pismeni ispit

Da bi se pristupilo završnome ispitu, potrebno je izvršiti sve obveze u dogovoreno vrijeme. U konačnu ocjenu ulazi: prisutnost i aktivnost na nastavi, ocjene iz zadanih radova i ocjena iz pismenog ispita. Student/studentica

se uz literaturu i predavanja može pripremati za usmeni ispit koji ima oblik sinteze sadržaja završnog pismenog ispita, objašnjavanje nejasnoća, raspravu i produbljivanje 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. Armstrong, T. (2008). Najbolje škole. Zagreb: Educa. (196 str.)
2. Čudina - Obradović M. i Obradović L. (2003). Potpora roditeljstvu: izazovi i mogućnosti. Revija za socijalnu politiku., 10 (1), 54-59.
3. Gordon, T. (1996.). Škola roditeljske odgovornosti: kako s djetetom biti prijatelj (P.E.T.). Zagreb: Tiskara D-GRAF.
4. Haralambos, M. (1989.). Uvod u sociologiju. Zagreb: Globus. (Poglavlja: Obrazovanje - funkcionalističko gledište, 173-178 str. ; Obrazovanje - liberalno gledište, 178-180 str.; Obrazovanje - interakcionističko gledište, 205-212 str.; Obrazovanje, šanse i nejednakost, 215-220 str.).
5. Kyriacou, C. (1998.). Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: EDUCA (Poglavlje: Razvoj nastavnih umijeća 13-35str.).
6. Rosić, V., Zloković, J. (2002.). Prilozi obiteljskoj pedagogiji. Rijeka: Graftrade, 11-205str.

Izborna:

1. Institut za razvoj obrazovanja (IRO): [www.iro.hr/razvoj-visokog-obrazovanja/pravo na obrazovanje/meunarodni dokumenti](http://www.iro.hr/razvoj-visokog-obrazovanja/pravo-na-obrazovanje/meunarodni-dokumenti).
2. Temeljni dokumenti europskih obrazovnih politika s naglaskom na kompetencije učitelja: Common European Principles for Teachers Competences and Qualifications http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/principles_en.pdf
3. Improving the Quality of Teacher Education http://ec.europa.eu/education/com392_en.pdf
4. Tuning educational structures in Europe: Summary of Outcomes - Education http://tuning.unideusto.org/tuningeu/images/stories/template/Template_Education.pdf

Opća psihologija

Kod i naziv kolegija: Opća psihologija

Nastavnici

prof. dr. sc. Neala Ambrosi Randić

doc. dr. sc. Marlena Plavšić

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski, engleski**

Broj ECTS bodova: **3**

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

Preduvjeti:

Nema preduvjeta

Korelativnost:

Svi kolegiji iz psihologije

Cilj kolegija

Steći znanja o osnovnim procesima i obilježjima ljudskoga doživljavanja i ponašanja.

Ishodi učenja

1. definirati osnovne pojmove u psihologiji
2. uspoređivati različite teorije i modele u psihologiji
3. analizirati osnovne procese u psihologiji

Sadržaj kolegija

1. razvoj, grane i pravci psihologije
2. metode istraživanja
3. kognitivni procesi
4. afektivno-motivacijski procesi
5. stres
6. stavovi
7. ličnost

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	11,2	0,4	0%
Dva kolokvija	1-3	30,8	1,1	70%
Ispit (pismeni)	1-3	42	1,5	30%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Kolokviji i ispit su pismeni. Svaki se kolokvij sastoji se od 35, a ispit od 30 pitanja različitog tipa (višestruki izbor i tvrdnje koje treba dopuniti). Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 1 % ako je odgovor točan
- 0,5 % ako je odgovor polovično točan
- 0 % ako odgovora nema ili ako je netočan



Ako je manje od 50 % točnih odgovora u ispitu, ispit nije položen. No i 50 % točnih odgovora nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka (iz oba kolokvija i ispita).

Kolokviji obuhvaćaju dijelove gradiva, a ispit gradivo cijelog kolegija.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati minimalno 50 % cjelokupne nastave (predavanja i vježbe izvode se u zajedničkom terminu). Tolerira se 50 % izostanaka i njih nije potrebno opravdati.
2. Ostvariti na kolokvijima ukupno barem 35 % ukupne ocjene.
3. Položiti pismeni ispit.

Rokovi ispita i kolokvija

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama ISVU-a.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Prezentacije s predavanja objavljuju se na e-učenju

Literatura

Obvezna:

1. Rathus, S. A. Temelji psihologije. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001. (str.: 15. - 22., 35. - 62., 122. - 157., 207. - 238., 247. - 278., 343. - 369., 377. - 386., 404. - 415., 469. - 495., 513. - 548., 605. - 620., 649. - 662.)

ILI

1. Smith, E. i sur.: Atkinson/Hilgard. Uvod u psihologiju. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007. (str.: 5. - 26., 116. - 139., 146. - 170., 232. - 255., 266. - 293., 326. - 348., 352. - 363., 388. - 410., 426. - 448., 452. - 481., 492. - 521., 526. - 562., 658. - 664.)

Izborna:

1. Andrilović, V., Čudina, M. Osnove opće i razvojne psihologije. Školska knjiga, Zagreb, 1995.
2. Andrilović, V. Metode i tehnike istraživanja u odgoju i obrazovanju. Školska knjiga, Zagreb, 1986.
3. Beck, R. C. Motivacija, teorije i načela. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003.
4. Bruce Goldstein, E.: Osjeti i percepcija, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2011.
5. Fulgosi, A. Psihologija ličnosti: teorije i istraživanja. Školska knjiga, Zagreb, 1985.
6. Hudek-Knežević, J. i Kardum, I. (2006). Stres i tjelesno zdravlje. Jastrebarsko: Naklada Slap.
7. Oatley, K., Jenkins, J. Razumijevanje emocija. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003.
8. Zarevski, P. Struktura i priroda inteligencije. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000.

Pedagogija održivog razvoja

Kod i naziv kolegija: 199745, Pedagogija održivog razvoja

Nastavnici

Prof. dr. sc. Nevenka Tatković (nositelj)



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 kurikulumu
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 Presentacija	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 energetsku učinkovitost, Zagreb), Geo (www.geo.com.hr), Meridijani, Gospodarstvo i okoliš, Horizont



Poslovna komunikacija na engleskom jeziku

Kod i naziv kolegija: 199905, 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: **Ijetni**

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: 199884, 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**

Preduvjeti:

Nema preduvjeta 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/spremnici 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). Multivarijantna 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. **Klasterska 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 komuniciranja

Kod i naziv kolegija: Psihologija komuniciranja

Nastavnici

Prof. dr. sc. Neala Ambrosi-Randić

Doc. dr. sc. Marlena Plavšić

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski, engleski**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – 15V – 0S**

Preduvjeti:

Ne postoje preduvjeti za upis ovog kolegija

Korelativnost:

Svi kolegiji iz psihologije

Cilj kolegija

Razvijati komunikacijske kompetencije

Ishodi učenja

1. analizirati komunikacijske poruke
2. razlikovati oblike i elemente verbalne i neverbalne komunikacije
3. prepoznavati smetnje u komunikaciji

Sadržaj kolegija

1. jezik i komunikacija
2. verbalna komunikacija
3. smetnje u komunikaciji
4. konstruktivno rješavanje sukoba
5. nenasilna komunikacija
6. neverbalna komunikacija

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	19,4	0,7	0%
Domaća zadaća	1-3	22,6	0,8	70%
Samostalni zadaci	1-3	14	0,5	0%
Ispit (pismeni)	1-3	28	1,0	30%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Domaća zadaća sastoji se od deset pitanja. Ukupno je moguće steći od 0 do 70 % udjela u konačnoj ocjeni.

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 odgovora nema ili nisu predani 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.

Obavljanje samostalnih zadataka je obvezno, ali se ne ocjenjuje. Ako nisu predani, gubi se pravo na kolegij u toj akademskoj godini. Ako zadaci nisu napravljeni prema uputama, student/ studentica ih treba doraditi do roka koji će biti naznačen. Ako ih ne doradi do tog roka, gubi 5% od ukupne ocjene, a ako ih doradi djelomično gubi 2,5%.

Pismeni ispit sastoji se od 30 pitanja različitog tipa (višestruki izbor i tvrdnje koje treba dopuniti). Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 1 % ako je odgovor točan
- 0,5 % ako je odgovor polovično točan
- 0 % ako odgovora nema ili ako je netočan

Ako je manje od 50 % točnih odgovora u ispitu, ispit nije položen. No i 50 % točnih odgovora nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka.



Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohadati minimalno 70 % cjelokupne nastave (predavanja i vježbe izvode se u zajedničkom terminu). Na nastavi je potrebno aktivno sudjelovati u predviđenim aktivnostima (vježbe, radionice). Tolerira se 30 % izostanaka i njih nije potrebno opravdati.
2. Napisati i predati domaće zadatke do rokova koji se određuju tijekom semestra.
3. Izraditi samostalne zadatke i predati do rokova koji se određuju tijekom semestra.
4. Položiti pismeni ispit koji obuhvaća gradivo cijelog kolegija.

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

Prezentacije s predavanja objavljuju se na e-učenju

Literatura

Obvezna:

1. Hall, J. A., Knapp, M. L. Neverbalna komunikacija u ljudskoj interakciji. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2010. (str.: 3. - 17., 71. - 97., 109. - 135., 143. - 152., 229. - 296., 347. - 410.)

Izborna:

1. Haviland, W. A. Kulturna antropologija (4. poglavlje - Jezik i komunikacija). Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002.
2. Pečnik, N. Nenasilno rješavanje sukoba. Alinea, Zagreb, 1993.
3. Pennington, D. C. Osnove socijalne psihologije (pogl. 9.). Naklada slap, Jastrebarsko, 2001.
4. Reardon, K. Interpersonalna komunikacija: gdje se misli susreću. Alinea, Zagreb, 1998.
5. Rosenberg, M.: Nenasilna komunikacija. Centar za mir, nenasilje i ljudska prava, Osijek, 2006.
6. Rot, N. Znakovi i značenja: Verbalna i neverbalna komunikacija. Beograd: Nolit, 1982.

Priručna:

1. Petz, B. (ur.). Psihologijski rječnik. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2005.

Psihologija poremećaja u djetinjstvu i adolescenciji

Kod i naziv kolegija: Psihologija poremećaja u djetinjstvu i adolescenciji

Nastavnici

prof. dr. sc. Neala Ambrosi Randić

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**



Jezik izvođenja: **hrvatski**
 Broj ECTS bodova: **3**
 Broj sati u semestru: **30P – 0V – 0S**

Preduvjeti:

Preduvjeti za upisivanje ovog kolegija su položni kolegiji iz Opće psihologije i Razvojne psihologije, te odslušan (ili položen) kolegij Psihologija učenja i nastave.

Korelativnost:

Svi kolegiji iz psihologije

Cilj kolegija

Steci znanja o osnovnim psihološkim poteškoćama u djetinjstvu i adolescenciji.

Ishodi učenja

1. opisivati bitne osobine pojedinih poremećaja
2. razlikovati specifičnosti u ponašanju
3. definirati rizične i zaštitne čimbenike u razvoju poremećaja
4. uputiti roditelje i učenike na postojeće mogućnosti prevencije i tretmana poremećaja u ponašanju.

Sadržaj kolegija

1. Koncept normalnog i abnormalnog ponašanja; rizični i zaštitni čimbenici u razvoju poremećaja u ponašanju
2. Deficit pažnje / hiperaktivni poremećaj
3. Poremećaji ophođenja
4. Specifične teškoće učenja (poremećaji čitanja, pisanja, poteškoće u učenju matematike)
5. Strahovi u djetinjstvu
6. Depresija
7. Poremećaji hranjenja
8. Intelektualna onesposobljenost
9. Poremećaji autističnog spektra
10. Zdravstveno rizična ponašanja
11. Prevencija i tretman poremećaja

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	11,2	0,4	0%
Samostalni zadaci	1-3	30,8	1,1	30%
Ispit (pismeni)	1-4	42	1,5	70%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Dva su samostalna zadatka u sklopu kolegija i to: analiza slučaja i seminarski rad. Tema analize slučaja bira se u dogovoru s nastavnicom za vrijeme konzultacija. Izrađuje se prema naputcima koji se nalaze u skripti. Seminarski rad obično je tematski je vezan uz praktični rad i ne ocjenjuje se.

Analiza slučaja ocjenjuje se na slijedeći način:

- 5% = Rad je izrađen, ali ne sadrži potrebne elemente navedene u uputama nastavnika
- 10% = Rad ima potrebne elemente, ali sadrži brojne pogreške jezičnog i didaktičnog tipa, izrađen je uz velike nedostatke u formalnom i estetskom pogledu
- 15% = Rad ima potrebne elemente, no sadrži pogreške u interpretaciji.
- 20% = Rad je formalno ispravan, no nema osobnog doprinosa
- 25% = Rad je formalno ispravan, i sadrži elemente osobnog doprinosa u interpretaciji
- 30% = Rad je ispravno izrađen, slijedi pravila i upute, sadrži sve potrebne elemente, bogato je dokumentiran i sadrži originalne elemente osobne interpretacije te ukazuje na stvarno razumijevanje odabranog područja.

Oba rada (analizu slučaja i seminar) preduvjet su pristupanja ispitu i potrebno ih je predati najkasnije 10 dana prije ispitnog roka.

Pismeni ispit sastoji se od 24 pitanja višestrukog izbora. Pismeni ispit je položen ako je postignuti postotak veći od 50%. Položeni pismeni ispit nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka:

- analiza slučaja (max. 30%)
- pismeni ispit (max. 70%).

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

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora: 1. Pohađati minimalno 50% nastave. Tolerira se 50% izostanaka i njih nije potrebno opravdati. 2. Izraditi samostalne zadatke i predati do rokova koji se određuju tijekom semestra. U samostalnim zadacima očekuje se da student/ studentica samostalno istraži literaturu, zaključuje te primjenjuje naučeno u zadanim primjerima. 3. Položiti pismeni ispit koji obuhvaća gradivo cijelog kolegija.

Alternativno stjecanje ecta-a: u iznimnim slučajevima, ukoliko zbog opravdanih razloga student(ica) nije u mogućnosti prisustvovati predavanjima, predviđeni dio ectsa (0,4) može steći pisanjem eseja na temu koja se bira u dogovoru s nastavnicom a u opsegu koji odgovara izostancima (1 kartica teksta = 4 sata rada).

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

Skripta predavanja objavljuju se na e-učenju.

Literatura

Obvezna:

1. Davidson, G.C., Neale, J.M. Psihologija abnormalnog doživljavanja i ponašanja. Naklada Slap, Jastrebarsko, 1999. (poglavlje 1 (str.6-28); 9 (str. 261-303); 15 (str. 491-523); 16 (525-564).

Izborna:

1. Ambrosi-Randić, N. Razvoj poremećaja hranjenja. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2004.
2. Bašić, J., Janković, J. (Ur.) Rizični i zaštitni čimbenici u razvoju poremećaja u ponašanju djece i mladeži. Povjerenstvo Vlade RH za prevenciju poremećaja u ponašanju djece i mladeži i zaštitu djece s poremećajima u ponašanju, Zagreb, 2001.
3. Davis, H. Pomozimo bolesnoj djeci. Naklada Slap, Jastrebarsko, 1997.
4. Davis, R.D., Braun, E.M. Dar disleksije. Alinea, Zagreb, 2001.

5. Dulčić, A., Kondić, Lj., Djeca oštećena sluha - priručnik za roditelje i udomitelje. Alinea, Zagreb, 2001.
6. Havelka, M. (ur.) Zdravstvena psihologija. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002.
7. Janković, J., Bašić, J. (Ur.) Prevencija poremećaja u ponašanju djece i mladih u lokalnoj zajednici. Povjerenstvo Vlade RH za prevenciju poremećaja u ponašanju djece i mladeži i zaštitu djece s poremećajima u ponašanju, Zagreb,
8. Kocijan-Hercigonja, D., Buljan-Flander, G., Vučković, D. Hiperaktivno dijete. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002.
9. Riemann, F. Temeljni oblici straha. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003.
10. Vizek-Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. Psihologija obrazovanja. IEP- Vern, 2003. (poglavlje 2)
11. Žitnik, E., Maglica, T. Bol i nada - Priručnik za prevenciju suicida mladih. Udruga Mi, Split, 2002.
12. Wenar, Ch. Psihopatologija i psihijatrija dojenačke dobi do adolescencije. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003. Priručna:
13. Višeosna klasifikacija psihijatrijskih poremećaja u djece i adolescenata. Svjetska zdravstvena organizacija.

Psihologija učenja i nastave

Kod i naziv kolegija: 41578; EPPSIUIN Psihologija učenja i nastave

Nositelji

Doc. dr. sc. Marlena Plavšić

Izvođači

Doc. dr. sc. Marlena Plavšić

Informacije o kolegiju

Studijski program: 1. **Nastavnički smjerovi na Filozofskom fakultetu (FFPU)** 2. **Nastavnički smjerovi na Muzičkoj akademiji (MAPU)** 3. **Nastavnički smjer na Fakultetu informatike (FIPU)**

Vrsta kolegija: **Obvezan**

Razina kolegija: **Preddipl. (FFPU i MAPU) Dipl. (FIPU)**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **III. preddipl. (FFPU i MAPU) II. dipl. (FIPU)**

Mjesto izvođenja: **dvorana (Ronjgova)**

Jezik izvođenja: **hrvatski (engleski)**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – 15V – oS**

Preduvjeti:

Za upis Psihologije učenja i nastave potrebno je izvršiti sve obveze iz Razvojne psihologije osim polaganja ispita. Položen ispit iz Razvojne psihologije uvjet je za izlazak na ispit iz Psihologije učenja i nastave.

Korelativnost:

Opća psihologija, Razvojna psihologija, Psihologija poremećaja u ponašanju u djetinjstvu i adolescenciji, Pedagogija, Didaktika, Metodike

Opis kolegija

Steći znanja o osnovnim psihološkim procesima u obrazovanju

Ishodi učenja

1. analizirati bitne psihološke procese i obilježja u obrazovanju
2. izraditi praktične primjere vezane za psihološke procese u obrazovanju

Sadržaj kolegija

1. psihologija nastavnika/nastavnice
2. motivacija
3. kognitivni procesi
4. disciplina
5. asertivnost
6. suradnja s roditeljima
7. kreativnost i darovitost
8. medijska pismenost

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
pohađanje nastave (P + V)	1., 2.	15,8	0,6	0%
kolokviji	1.	40,2	1,4	70%
ispit	1.	28	1	30%
Ukupno	-	84	3	100%

Na svakom se pismenom kolokviju, a dva su u kolegiju, može steći do 35 bodova u zadacima različitog tipa (višestruki izbor, točno/netočno, uparivanje). Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 1 % ako je odgovor točan
- 0 % ako odgovora nema ili ako je netočan

Prvi kolokvij obuhvaća prvu polovicu gradiva kolegija, a drugi drugu polovicu. Polaganje kolokvija je obavezno i potrebno je ukupno steći iz oba kolokvija najmanje 20 bodova od mogućih 70 da bi se pristupilo ispitu. Svakom se kolokviju može pristupiti samo jednom.

Ispit, na kojem je moguće ostvariti najviše 30 bodova, načelno je usmeni, no ako je veliki broj studentica i studenata, može biti pismeni.

Ako je ispit usmeni, sastoji se od pet 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 ispit pismeni, zadaci su različitog tipa (višestruki izbor, točno/netočno, uparivanje). Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 1 % ako je odgovor točan
- 0 % ako odgovora nema ili ako je netočan

Ako je manje od 50 % točnih odgovora u ispitu, ispit nije položen. No i 50 % točnih odgovora nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem postotaka iz oba kolokvija i iz ispita.



Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati minimalno 70 % cjelokupne nastave (predavanja i vježbe izvode se u zajedničkom terminu). Na nastavi je potrebno aktivno sudjelovati u predviđenim aktivnostima (vježbe, radionice). Tolerira se 30 % izostanaka i njih nije potrebno opravdati.
2. Polagati oba kolokvija i prikupiti najmanje 20 bodova od 70 iz oba.
3. Položiti usmeni ispit koji obuhvaća gradivo cijelog kolegija.

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

Prezentacije s predavanja objavljuju se na e-učenju.

U slučaju održavanja nastave na daljinu, moguće je odstupanje u:

- mjestu izvođenja kolegija
- provedbi aktivnosti, metoda tumačenja i poučavanja i načinima vrednovanja
- studentskim obvezama
- dostupnoj literaturi.

O tome će nositeljica kolegija obavijestiti studente i studentice kad se nastava na daljinu počne održavati. Ishodi učenja ostaju nepromijenjeni.

Literatura

Obvezna:

1. Vizek-Vidović, V., Rijavec, M., Vlahović-Štetić, V., Miljković, D. *Psihologija obrazovanja*. IEP- Vern, 2003. (70. – 84. i 127. – 334.)

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. Rijavec, M. i Miljković, D. *Pozitivna disciplina u razredu*. IEP, Zagreb, 2010.
7. Woolfolk, A. *Edukacijska psihologija*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2007.
8. Zarevski, P. *Psihologija pamćenja i učenja*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2001.
9. Zarevski, P. *Struktura i priroda inteligencije*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2000.
10. Zarevski, P. (Ur.). *Učitelji za učitelje*. IEP d.o.o. Zagreb, 2000.

Priručna:

1. Petz, B. (ur.). *Psihologijski rječnik*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2005.



Raspodijeljeni sustavi

Kod i naziv kolegija: ?, Raspodijeljeni sustavi

Nastavnici

Doc dr. sc. Nikola Tanković

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obvezan**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **Predavaonica i računalna učionica.**

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

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

Preduvjeti:

Odslušani kolegiji Programsko inženjerstvo, Web aplikacije

Korelativnost:

- Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb: Raspodijeljeni sustavi (<https://www.fer.unizg.hr/predmet/rassus>)
- Carnegie Mellon University: Distributed systems (https://csd.cmu.edu/course-profiles/15-440_640-distributed-systems)
- Massachusetts Institute of Technology: 6.824: Distributed Systems (<https://pdos.csail.mit.edu/6.824/>)
- Stanford University: CS244b: Distributed Systems (<http://www.scs.stanford.edu/20sp-cs244b/>)
- ETH Zurich: Distributed Systems (HS 2021) (<https://disco.ethz.ch/courses/distsys/>)
- ACM Curricula Recommendations 2020: CE-CAO-11 Distributed system architectures (<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/curricula-recommendations/cc2020.pdf>)

Cilj kolegija

Upoznati studente sa osnovnim konceptima i inženjerstvom raspodijeljenih informacijskih sustava. Objasniti različite arhitekturne stilove u realizaciji raspodijeljenih sustava. Savladati primjenjive paradigme, programske jezike, knjižnice i radne okvire za razvoj raspodijeljenih sustava.

Ishodi učenja

1. Objasniti osnovne teorijske postavke inženjerstva raspodijeljenih sustava
2. Objasniti modele komunikacije i obrade informacija
3. Poznavati osnovne arhitekturne stilove raspodijeljenih sustava
4. Usporediti raspodijeljene algoritme za postizanje konsenzusa i koordinacije
5. Ocijeniti radne karakteristike raspodijeljenih sustava
6. Primijeniti barem dva programska jezika i dva okvir za razvoj raspodijeljenih aplikacija
7. Razviti jednostavniji raspodijeljeni sustav prema definiranim korisničkim zahtjevima

Sadržaj kolegija

1. Osnove raspodijeljenih sustava.
2. Računalni procesi i dretve, komunikacija IPC, TCP/IP.

3. Arhitekturni stilovi raspodijeljenih sustava.
4. Mrežne usluge. Mikroservisna arhitektura.
5. Grupna obrada podataka. Programski model Map-reduce.
6. Sustavi jednakopravnih dionika.
7. Računarstvo u oblaku.
8. Modeli komunikacije.
9. Metode imenovanja.
10. Vrijeme i koordinacija.
11. Konzistentnost i replikacija.

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Aktivnost	Ishodi	Sadržaj	Sati	ECTS	Udio ocjene
Predavanja	1-6	1-11	56	2,0	0%
Vježbe	1-6	1-11	28	1,0	0%
Projektne zadaci	1-7	1-11	56	2,0	60%
Usmeni ispit	1-7	1-11	28	1,0	40%
Ukupno			168	6,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Pohađanje nastave: Tijekom predavanja se studentima prezentiraju koncepti vezani uz razvoj raspodijeljenih sustava te se isti ilustriraju praktičnim primjerima kroz vježbe u računalnom laboratoriju.

Projektne zadaci: Studentima nastavnik određuje teme za tri samostalna projektne zadatka, no iznimno može odobriti i temu na prijedlog studenata. Prvi samostalni zadatak je iz područja mikroservisa, drugi zadatak iz područja grupne obrade podataka, a treći iz područja sustava jednakopravnih dionika. Projektne zadatke bit će definirani tematski okvir i potrebna količina funkcionalnosti. Pri izradi projektne zadatke potrebno je koristiti zadane programske jezike i okvire. Studenti su dužni izradene projekte 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 obranjeni projekti nose najviše **60 bodova**, po **20 bodova** za svaki projekt. Korištenje tuđeg rješenja (plagijat) je zabranjeno te povlači disciplinsku odgovornost.

Kontrolne zadatke: Tijekom izvođenja nastave provest će se provjere znanja koje će razmjerno pridonijeti konačnim bodovima u maksimalnom iznosu od 10%. Svaka provjera sastoji se u ostvarivanju tražene funkcionalnosti pomoću zadanih programskih jezika i biblioteka 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 40% bodova.

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%

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 projekte ili po želji realizira nove projekte u dogovoru s nastavnikom. Doraditi postojeće projekte 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 projektne zadatke koji će biti ocijenjeni s minimalno 50% mogućih bodova.
2. Putem aktivnosti kontinuiranog praćenja ostvariti najmanje 50% bodova.

ILI

1. Izraditi projektne zadatke.
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

U slučaju održavanja nastave na daljinu, moguće je odstupanje u:

- mjestu izvođenja kolegija,
- provedbi aktivnosti, metoda tumačenja i poučavanja i načinima vrednovanja,
- studentskim obvezama,
- dostupnoj literaturi.

O tome će nositelj/nositeljica kolegija i asistent/asistentica obavijestiti studente i studentice kad se nastava na daljinu počne održavati. Ishodi učenja ostaju nepromijenjeni.

Literatura

Obvezna:

1. A. S. Tanenbaum, M. van Steen (2007.), Distributed Systems: Principles and Practice, 3rd edition, Prentice Hall

Izborna:

1. G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg (2012.), Distributed Systems: Concepts and Design, 5th edition, Addison-Wesley

Priručna:

1. C. Doxsey (2016.), Introducing GO, O'Reilly, ISBN: 9781491941959, <https://www.golang-book.com/books/intro>
2. B. Chambers, M. Zaharia, Spark (2018.): The Definitive Guide, O'Reilly Media, Inc.



- David Beazley, Brian K. Jones: Python Cookbook, O'Reilly Media, Inc., 2013. ISBN: 9781449357351

Razvojna psihologija

Kod i naziv kolegija: Razvojna psihologija

Nastavnici

doc. dr. sc. Marlena Plavšić

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, engleski**

Broj ECTS bodova: **3**

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

Preduvjeti:

Za upis Razvojne psihologije potrebno je izvršiti sve obveze iz Opće psihologije osim polaganja ispita. Položen ispit iz Opće psihologije uvjet je za izlazak na ispit iz Razvojne psihologije.

Korelativnost:

Opća psihologija, Psihologija učenja i nastave, Psihologija poremećaja u ponašanju u djetinjstvu i adolescenciji

Cilj kolegija

Steći znanja o razvoju čovjekovih psihičkih procesa i osobina

Ishodi učenja

- definirati bitna fizička, kognitivna, emocionalna i socijalna obilježja i procese u pojedinim ontogenetskim razvojnim razdobljima čovjeka
- prepoznati doprinos nasljeđa i odgoja u razvoju čovjeka
- prepoznati učinkovite metode i postupke učenja u skladu s osobinama dobne skupine

Sadržaj kolegija

- faktori razvoja
- tjelesni i psihomotorni razvoj
- kognitivni razvoj
- razvoj govora
- razvojni poremećaji
- socijalni i emocionalni razvoj
- moralni razvoj
- razvoj ličnosti
- filogenetski razvoj čovjeka

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	11,2	0,4	0%
Dva kolokvija	1-3	30,8	1,1	70%
Ispit (pismeni)	1-3	42	1,5	30%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Kolokviji i ispit su pismeni. Svaki se kolokvij sastoji se od 35, a ispit od 30 pitanja različitog tipa (višestruki izbor i tvrdnje koje treba dopuniti). Udio pojedinog odgovora u ukupnoj ocjeni kolegija je sljedeći:

- 1 % ako je odgovor točan
- 0,5 % ako je odgovor polovično točan
- 0 % ako odgovora nema ili ako je netočan

Ako je manje od 50 % točnih odgovora u ispitu, ispit nije položen. No i 50 % točnih odgovora nije garancija pozitivne ocjene iz kolegija jer se ukupna ocjena dobiva zbrajanjem svih postotaka (iz oba kolokvija i ispita).

Kolokviji obuhvaćaju dijelove gradiva, a ispit gradivo cijelog kolegija.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati minimalno 50 % cjelokupne nastave (predavanja i vježbe izvode se u zajedničkom terminu). Tolerira se 50 % izostanaka i njih nije potrebno opravdati.
2. Ostvariti na kolokvijima ukupno barem 35 % ukupne ocjene.
3. Položiti pismeni ispit.

Rokovi ispita i kolokvija

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama ISVU-a

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Prezentacije s predavanja objavljuju se na e-učenju

Literatura

Obvezna:

1. Berk, L. Psihologija cjeloživotnog razvoja. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2008. (str.: 8. - 41., 44. - 73., 277. - 308., 314. - 340., 344. - 361., 382. - 407., 434. - 443., 446., 449. - 477., 494. - 509., 512. - 514., 518. - 542., 570. - 581., 584., 587. - 615.)

Izborna:

1. Ambrosi-Randić, N. (Ur.). Razgovori o nasilju nad djecom. DND Pula, Gradska knjižnica i čitaonica Pula, 2001.
2. Ambrosi-Randić, N. (Ur.). Razgovori o videomedijskoj ovisnosti. DND Pula, Gradska knjižnica i čitaonica Pula, 2002.
3. Ambrosi-Randić, N. i Plavšić, M. Uspješno starenje, Društvo psihologa Istre-Istarska županija-Sveučilište J. Dobrile, Pula, 2008.



4. Brajša-Žganec, A. Dijete i obitelj - emocionalni i socijalni razvoj. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2003.
5. Buggle, F. Razvojna psihologija Jeana Piageta. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2002.
6. Cesar, S. i sur. Imaš pravo znati. CESI, Zagreb
7. Kardum, I. Evolucija i ljudsko ponašanje. Jesenski i Turk, Zagreb, 2003.
8. Lacković-Grgin, K. Stres u djece i adolescenata: izvori, posrednici, učinci. Naklada Slap, Jastrebarsko, 1994.
9. Pečjak, V. Psihologija treće životne dobi. IP Prosvjeta, Zagreb, 2001.

Priručna:

1. Petz, B. (ur.). Psihologijski rječnik. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2005.

Računalna grafika

Kod i naziv kolegija: 199893, Računalna grafika

Nastavnici

Doc. dr. sc. Sven Maričić (nositelj)

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni diplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **izborni**

Razina kolegija: **diplomski**

Semestar: **zimski**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: **dvorana (Preradovićeve)**

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 (ambijentnalna, 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

Objavljaju 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

Robotika

Kod i naziv kolegija: 227308, Robotika

Nositelji

Izv. prof. dr. sc. Sven Maričić, dipl. ing. mag.

Doc. dr. sc. Nikola Tanković

Izvođači

Izv. prof. dr. sc. Sven Maričić, dipl. ing. mag.

Doc. dr. sc. Nikola Tanković

Asistent: Ivan Veljović

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Diplomski studij „Informatika“**

Vrsta kolegija: **Izborni**

Razina kolegija: **Diplomski**

Semestar: **Ljetni**

Godina studija: **I.**

Mjesto izvođenja: -

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

Broj sati u semestru: **30P – 15V – 15S**

Preduvjeti:

Nema posebnih zahtjeva za upis kolegija.

Korelativnost:

Nekoliko sličnih kolegija na različitim ustanovama: Technische fachhochschule Wien (Beč, Austrija); Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje

Opis kolegija

Student treba usvojiti temeljna znanja i koncepte iz područja robotike.

Ishodi učenja

1. Opisati pojam i definiciju robota. Definirati koji je cilj uporabe robotskih sustava općenito. Uloga robotike u industriji i biomedicini.
2. Temeljni zakoni robotike i njihove implikacije. Detaljno pojasniti sastavne elemente područja i povijest razvoja.
3. Razlikovati pojedina područja. Navesti u kojoj mjeri se preklapaju i opisati prednosti multidisciplinarnog pristupa na razvoj tehnologije.
4. Navesti i opisati tipične robotske sustave.
5. Pojasniti razvoj rješenja robotskih sustava s umjetnom inteligencijom. Razlikovati pojedine metode i rješenja sustava.

Sadržaj kolegija

1. Uvod u kolegij. Osnovni pojmovi i definicije. Pregled područja.
2. Razvoj robotike. Tehnološki aspekti razvoja.
3. Prednosti korištenja i suradnje multidisciplinarnog pristupa.
4. Robotizirani sustavi i rješenja. Komponente sustava. Podjela prema funkciji. 1. kolokvij
5. Filozofija razvoja autonomnih robota u funkciji razvoja društva.
6. Arhitektura i uloga Robotskog operacijskog sustava. Programiranje pomoću programskog jezika Python.
7. Napredna rješenja. Primjeri iz industrijske prakse. Primjeri iz biomedicinskog područja. Trendovi suvremenog razvoja i analiza. 2. Kolokvij

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Udio ocjene
Aktivnosti na nastavi (priprema, rad na zadacima)	1-5	45	1,8	10%
Pismeni radovi (seminarski, esej)	1-5	15	0,6	10%
Kolokviji 2 puta (na računalu, pismeni)	1-5	45	1,8	50%
Pismeni ispit (za one koji ne polože kolokvije)	1-5	45	1,8	50%
Ispit (usmeni)	1-5	45	1,8	30%
Ukupno	-	-	-	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Dva kolokvija tijekom semestra (2 x 25 = 50 bodova). Drugom kolokvijom mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 30% bodova na prvom kolokvijem. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50 bodova. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanog predavanja za studente koji nisu kolokvirali.

Studentske obveze

Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.



Rokovi ispita i kolokvija

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Literatura

Obvezna:

- Kevin M. Lynch, Frank C. Park: Modern Robotics: Mechanics, Planning, and Control Cambridge University Press, 2017. ISBN: 978-1107156302
- Bolton, W.: Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (6th Edition) 2015. ISBN: 978-1292076683

Izborna:

- John J. Craig: Introduction to Robotics: Mechanics and Control (4th Edition), Pearson, 2017. ISBN: 978-0133489798

Stručna praksa (diplomski)

Kod i naziv kolegija: 199895, Stručna praksa (diplomski)

Nastavnici

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

Doc. dr. sc. Nikola Tanković (nositelj)

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: **oP – oV – oS**

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 odradenoj 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: 199901, 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 instrukcijskog 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 instrukcijskog dizajna)
8. Modeli instrukcijskog 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 instrukcijskog 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 tehnike programiranja

Kod i naziv kolegija: 199887, 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 odazivih 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. Generiči. Ugniježdene 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%

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Ispiti (2 kolokvija ili 1 pismeni ispit) te usmeni	1-6	30	3,0	50%
Ukupno		168	6,0	100%

Dotatna 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

Za polaganje 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. 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: 199909, 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 ozbiljnih 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 napatku 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 poštovati 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.

Upravljanje projektima

Kod i naziv kolegija: 199894, 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
Veučilište 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. Upravljeti 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 projektну 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:

- 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.
- 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 projekti plan predao predmetnom asistentu ili nositelju kolegija ili nije.

- Pripremiti prezentaciju na temu upravljanja projektima prema uputama predmetnog asistenta. Predavanje treba obuhvatiti:
 - 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
 - opis dva alata u Lean i/ili Six sigma metodologiji uz prikaz nekoliko primjena ili
 - opis alata iz Agilnog pristupa upravljanja projektima.
- 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/>

Uvod u didaktiku

Kod i naziv kolegija: Uvod u didaktiku

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski**

Broj ECTS bodova: **3**

Broj sati u semestru: **15P – 15V – oS**

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Uvod u didaktiku određen je odredbama programskog studija za upis u višu godinu studija, a za svladavanje ovoga kolegija nema preduvjeta.

Korelativnost:

Uvod u pedagogiju i Opća pedagogija, Razvojna psihologija i Psihologija učenja i nastave

Cilj kolegija

Usvojiti osnovne zakonitosti nastave i odgojno obrazovnoga procesa u osnovnim i srednjim školama te temeljna stručna didaktička (nastavna) znanja neophodna za uspješno i kompetentno poučavanje u školskoj i izvanškolskoj praksi

Ishodi učenja

1. definirati temeljne pojmove didaktike i karakteristike nastavnoga procesa
2. objasniti didaktička načela, metode poučavanja i učenja i oblike rada u simulaciji nastavne situacije s naglaskom na interaktivne oblike rada koji potiču individualizirani pristup i suradničko učenje
3. sastaviti odgojno-obrazovne ciljeve ovisno o vrsti nastavnoga sata
4. objasniti što su ishodi učenja te pravilno formulirati ishode učenja prema kriteriju kompleksnosti procesa učenja

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

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave P, V	1-4	23	0,8	0%
Samostalan zadatak (didaktička načela)	2	23	0,8	0%
Vježba (metode poučavanja i učenja / oblici rada)	3	19	0,7	0%
Vježba (ciljevi nastave i ishodi učenja)	3-4	19	0,7	0%
Ukupno		84	3,0	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Studenti/studentice će vježbu - metode poučavanja i učenja/oblici rada napisati (15 %) i prikazati (15 %) tijekom nastave pred skupinom studenata/studentica (PPT) prema dogovorenom rasporedu prezentiranja.

Studentske obveze

Da položi kolegij, student/studentica mora:

1. Pohađati više od 70% nastave. Ako student/studentica izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis, ispit i upis bodova.
2. Napisati i predati samostalan zadatak na zadanu temu: Didaktička načela.
3. Izraditi i prikazati vježbu - Metode poučavanja i učenja i oblici rada (simulacija nastavne situacije).

4. Izraditi i predati vježbu - Ciljevi nastave i ishodi učenja. Napomena: (vrijedi za obveze 2., 3., 4.) Student/studentica treba napisati/izraditi samostalan zadatak/vježbu u zadanome roku - petnaest (15) dana od uputa za pisanje zadatka/vježbe. Ako ne riješi obvezu do zadanoga roka, tada gubi pravo na ECTS-e iz kolegija u toj akademskoj godini. Zadane rokove u ovome kolegiju treba poštivati.

Rokovi ispita i kolokvija

Nisu predviđeni u ovome kolegiju.

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. (Poglavlja: Teorijski pristupi i terminološka pitanja, 13-34.; Metodološka pitanja didaktike, 71-97.; Cilj i zadaci odgoja i obrazovanja, 151-164.; Socijalni oblici u odgojno-obrazovnom procesu, 233-262.; Odgojnoobrazovne strategije, 267-294.; Školska ekologija, 299-320.; Mediji u odgoju i obrazovanju, 323-352.)
2. Borić, E. (2013). Metodika visokoškolske nastave. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Učiteljski fakultet u Osijeku. (Poglavlja: Ciljevi nastave, 47-53.; Bloomova taksonomija obrazovnih ciljeva, 54-63.; Ishodi učenja, 64-74.; Nastavne metode aktivnog učenja, 93-124.; Oblici nastave, 125-136.; Nastavni mediji, 137-145.)
3. Cindrić, M., Miljković, D., Strugar, V. (2010). Didaktika i kurikulum. Zagreb: IEP-D2. (Poglavlja: Didaktika: značenje pojma, utemeljitelji i zadaci didaktike, 15-68.; Sastavnice kurikulumske plana - Organizacija nastave, 145-194.)
4. Terhart, E. (2001). Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa. (Poglavlja: Poučavanje i učenje izvan škole, 121-145.; Metode poučavanja kao uvjeti za procese učenja, 147-189.; Superučenje - mega poučavanje: prema alternativnim oblicima učenja i poučavanja, 191-201.)

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., Lordanić, D., Sinožić, A. (2015). Il curricolo fondato sulle competenze attese, Studia Polensia, 4 (1), 33-50.
3. Glasser, W. (1994). Kvalitetna škola. Zagreb: Educa.
4. Jensen, E. (2003). Super-nastava (Nastavne strategije za kvalitetnu školu i uspješno učenje). Zagreb: Educa.
5. Mattes, W. (2007). Nastavne metode (75 kompaktnih pregleda za nastavnike i učenike). Zagreb: Naklada Ljevak.
6. Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake. Zagreb: Educa.
7. Nimać, E. (2014). Planiranje nastavnih ciljeva. Zagreb: Školska knjiga.

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 planovi i programi za srednje škole.
4. Predmetni kurikulumi nastavnih predmeta. (2019). Zagreb: Ministarstvo znanosti i obrazovanja.



Uvod u pedagogiju

Kod i naziv kolegija: Uvod u pedagogiju

Nastavnici

Izv. prof. dr. sc. Elvi Piršl (nositelj)

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: **studenti slušaju kolegij u okviru nastave na Programu stjecanja pedagoških kompetencija**

Jezik izvođenja: **hrvatski, talijanski**

Broj ECTS bodova: **3**

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

Preduvjeti:

Preduvjet za upis kolegija Uvod u pedagogiju određen je odredbama programskog studija za upis u prvu godinu studija, a za svladavanje ovog kolegija nema preduvjeta.

Korelativnost:

Kolegij je korelativan s Općom pedagogijom, Općom psihologijom, Sociologijom, Uvodom u filozofiju

Cilj kolegija

Cilj kolegija je usvojiti i primijeniti temeljne pojmove pedagogije, bitne karakteristike odgojnog rada te najvažnija kulturna obilježja pojedinog društva u svakodnevnom životu, a posebno u školskoj praksi.

Ishodi učenja

1. definirati i interpretirati bitne pojmove pedagogije te ih primijeniti u svakodnevnom životu, posebno u školskom okruženju;
2. pravilno odrediti, objasniti i usporediti osnovne dimenzije odgojno-obrazovnog rada;
3. analizirati i zaključiti važnost utjecaja primarne i sekundarne socijalizacije na odgoj pojedinca te usporediti u kojoj mjeri djeluju usklađeno na razvoj jedinke;
4. kritički analizirati ulogu pojedinih institucija (škola, obitelj, radna sredina, mass-media i dr.) kao i njihov utjecaj, mogućnosti i domete u odgoju i obrazovanju pojedinca;
5. prepoznati, usporediti i kritički analizirati najvažnija kulturna obilježja i elemente kulture te njihovu ulogu u području odgoja i obrazovanja.

Sadržaj kolegija

Kolegij uključuje sljedeće sadržaje:

1. Uvod u pedagogiju: pojam pedagogije i odgoja; mjesto pedagogije u sustavu znanosti; pedagojske discipline, vrste odgoja.
2. Pojam odgoja. Humanistički pristup odgoju i obrazovanju: glavne pretpostavke humanističkog obrazovanja; temeljni principi humanističkog odgoja i obrazovanja. Odgoj i manipulacija.
3. Socijalizacija. Primarna (obitelj), sekundarna (škola, mass-media, vršnjaci, itd.) i tercijarna socijalizacija (treća životna dob). Mladi i mass-media (uloga i značenje medija u životu mladih; ideologija; jezik i mediji; manipulacija).

4. Kultura. Tri značenja kulture. Osnovna obilježja. Najvažniji elementi kulture (vjerovanja, vrijednosti, norme i sankcije, simboli, jezik, tehnologija). Običaji i vrste običaja. Subkulture i kontrokulture. Idealna i realna kultura. Eksplicitna i implicitna kultura. Hofstedeov model "nacionalne kulture" (odnos prema vlasti - hijerarhijska distanca; individualizam-kolektivizam; muževnost-ženstvenost; kontrola neizvjesnosti - anksioznost).

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Obveze	Ishodi	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje i aktivnost u nastavi P	1-5	22	0,8	10%
Pismeni rad - esej *	2-4	20	0,7	45%
Pismeni rad - seminar *	5	42	1,5	45%
Ukupno		84	3,0	100%

* Pismeni rad - esej: Odgoj i manipulacija (esejski rad sadrži kritički osvrt na problem) * Pismeni rad - seminar: Običaji: životni/obiteljski; godišnji/kalendarski; gospodarski/radni običaj.

Studentske obveze

Da student/studentica stekne pravo na upis kredita i pravo na potpis, student/studentica treba: - Pohađati nastavu i aktivno sudjelovati na predavanjima. Tolerira se 30% izostanaka. Ukoliko studentica/student izostane od 30% do 50% nastave, trebat će izvršiti dodatne zadatke, odnosno ako izostane više od 50%, uskratit će mu/joj se pravo na potpis i upis bodova. - Napisati jedan (1) rad prema izboru na zadane teme: - Odgoj i manipulacija (odgoj; socijalizacija) - Običaji: životni, kalendarski, radni (kultura).

Studenti/studentice trebaju napisati samostalno jedan (1) esej od dva predložena, prema osobnom izboru. Eseji trebaju biti pisani računalom, otisnuti na formatu A4, veličina fonta 12 točaka, prored 1,5 a opseg rada je 5 stranica. Na početku nastave studentima će se objasniti način izrade esejskog rada kao i korištenje i citiranje literature.

Pismeni radovi se predaju uvezano spojnicom ili u elektroničkom obliku. Radove/eseje su studenti/studentice dužni predati 15 dana nakon zadavanja teme. Prilikom vrednovanja u obzir se uzimaju sljedeći elementi:

- poštivanje zadanih normi (jezična, grafička forma...)
- uporaba izvora (pravilno citiranje, navođenje u tekstu...)
- razina obrađenosti teme (kritičnost, argumentacija, navođenje primjera..)

Rokovi ispita i kolokvija

Nisu predviđeni u ovome kolegiju.

Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

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

Literatura

Obvezna:

- Bratanić, M. (1993). Mikropedagogija. Zagreb: Školska knjiga.(187 str.) 2.Čačić-Kumpes, J. (ur.) (1999.). Kultura, etničnost, identitet. Zagreb: Institut za migracije i narodnosti, Naklada Jesenski i Turk, Hrvatsko Sociološko društvo. (Poglavlje: Kultura, etničnost, razvoj: izazovi rekonstrukcije identiteta: Autori: J. Čačić-Kumpes: Kultura, etničnost i obrazovanje: naznake o interakciji i perspektivi, 139-152 str.;



2. Delores, J. (1998.). Učenje – blago u nama. (Drugi dio: 4. Četiri potporna obrazovanja, str. 95-108; 5. Doživotno učenje, str. 110-124).
3. Giesecke, H. (1993). Uvod u pedagogiju. Zagreb:Educa.(200 str.)
4. Katunarić, V. (1995.). Tri lica kulture. Društvena istraživanja, br. 25-26, str. 831-859.
5. Mesić, M. (2006.). Multikulturalizam: društveni i teorijski izazovi. Zagreb: Školska knjiga (Poglavlja: II. dio: Kultura, str. 233-259).
6. Miljević-Ridički, R., Maleš, D., Rijavec, M. (1999.) Odgoj za razvoj. Jastrebarsko: Naklada Slap, str.13-155.

Izborna:

1. Miliša, Z., Ćurko, B. (2010). Odgoj za kritičko mišljenje i medijska manipulacija. MediAnali : međunarodni znanstveni časopis za pitanja medija, novinarstva, masovnog komuniciranja i odnosa s javnostima, Vol.4 No.7.
2. Spajić-Vrkaš, V., Kukoč, M., Bašić, S. (2001.). Interdisciplinarni rječnik: obrazovanje za ljudska prava i demokraciju. Zagreb: Hrvatsko povjerenstvo za UNESCO i Projekt Obrazovanje za mir i ljudska prava za hrvatske škole, str. 99-101; 285-290; 368-383;
3. Spajić-Vrkaš, V., Stričević, I., Maleš, D., Matijević, M. (2004). Poučavati prava i slobode. Zagreb: Istraživačko-obrazovni centar za ljudska prava i demokratsko građanstvo, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, str. 169.

Priručna:

1. Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske: <http://hrcak.srce.hr>

Šifre i kodovi

Kod i naziv kolegija: NOVI, Šifre i kodovi

Nositelji

Doc. dr. sc. Siniša Miličić

Informacije o kolegiju

Studijski program: **Sveučilišni preddiplomski studij Informatika**

Vrsta kolegija: **obavezan**

Razina kolegija: **preddiplomski**

Semestar: **ljetni**

Godina studija: **II.**

Mjesto izvođenja: -

Jezik izvođenja: **hrvatski**

Broj ECTS bodova: **6**

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

Preduvjeti:

Statistika, Logika i diskretna matematika

Korelativnost:

Preduvjeti:

Nema

**Korelativnost:***Informacije o online kolegiju*Mjesto izvođenja: **online**Jezik izvođenja: **hrvatski/engleski**Broj sati u semestru: **6P – 6V – oS – 48A**Englesko ime: **Data****Opis kolegija**

Svaka moderna interakcija s računalima koristi mnoge mehanizme kodiranja, a gotovo svaka barem na nekoj razini koristi kriptografske metode. Cilj ovog kolegija je upoznati studente s problematikom kodiranja, korekcije grešaka, kriptografije i kriptanalize kao znanosti i prakse, te o razgraničenju kriptografije i drugih pitanja sigurnost i logičkih garancija koje slijede iz upotrebe kriptografskih metoda.

Ishodi učenja

1. Koristiti standardna kodiranja informacija.
2. Razumjeti ograničenja kriptografije.
3. Primjenjivati moderne kriptografske sustave.
4. Evaluirati kriptografsku sigurnost.
5. Procijeniti adekvatnost primjene kriptografskih metoda.

Sadržaj kolegija

1. Kodovi
2. Pojmovi sigurnosti u kriptografiji
3. Moderna simetrična i asimetrična kriptografija
4. Primjene kriptografije u praksi

Struktura i opis aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

Aktivnost	Ishodi	Sadržaj	Sati	ECTS	Udio ocjene
Radionica kodiranja	1	1	8	0,25	5%
Radionica kriptografije	4	5	8	0,25	5%
Predavanja i vježbe	1-6	1-5	40	1,50	0%
Online nastava [P+V+A]	1-6	1-5	40	1,50	0%
1. kolokvij	1-3	1,2	7	0,25	10%
2. kolokvij	4-6	3,4	7	0,25	10%
1. projekt	1	1	28	1,00	20%
2. projekt	1,4,5	1,3,4	28	1,00	20%
3. projekt	1,4-6	1,3,4,5	42	2,00	30%
UKUPNO	-	-	168	6,00	100%

Uvodna radionica kodiranja

Radionica pokriva korištenje modernih mehanizama kodiranja - ASCII, Unicode, base64, binarno kodiranje standardnih tipova i slično, uz korištenje alata u Pythonu, kroz 2 termina po 2 sata učioničkog i 2 sata individualnog rada.

Na kraju radionice je kratak test provjere usvojenog gradiva.

Radionica pokriva pripremu ishoda 1 i sadržajno početno poglavlje predmeta (1).

Podaktivnosti uvodne radionice su:

- Stjecanje znanja [1,5 sata]
- Rad na online zadacima [1,5 sata]
- Komentiranje i usporedba rješenja zadataka [5 sati]

Uvodna radionica moderne kriptografije

Radionica pokriva korištenje modernih kriptografskih alata u Pythonu. Kroz 2 termina po 2 sata učioničkog i 2 sata individualnog rada studenti se upoznaju s korištenjem modernih simetričnih šifri s modovima (AES, ChaCha), hash funkcija (SHA2) i asimetričnih šifri (RSA, ElGamal).

Na kraju radionice je kratak test provjere usvojenog gradiva.

Radionica pokriva pripremu ishoda 4, a sadržajno završno poglavlje predmeta (5).

Podaktivnosti uvodne radionice su:

- Stjecanje znanja [1,5 sata]
- Rad na online zadacima [1,5 sata]
- Komentiranje i usporedba rješenja zadataka [5 sati]

Predavanja i vježbe

Predavanja pokrivaju uvodno sva poglavlja predmeta i traju kroz cijeli semestar. Studenti su dužni biti aktivno pripremljeni za pohađanje predavanja i to je dio satnice.

Za kasniju izradu projekata, predavanja služe kao uvod u svako od poglavlja; kroz izradu projekata očekuje se samostalni rad studenata, uključivo konzumiranje nastavnih materijala (video, literatura).

Predavanja pokrivaju uvod u svaki od ishoda, te kompletan sadržaj.

Podaktivnosti predavanja su:

- Praćenje predavanja i vježbi [6 sati ako online]
- Pregledavnje multimedije i online sadržaja [23 sata asinkrono online]
- Analiza *online* informacija [25 sati asinkrono online]

Kolokviji

Kolokviji nose najviše 20 bodova ukupno, a student je dužan sakupiti najmanje 12 bodova ukupno po oba kolokvija. Kolokviji su testovi koje studenti pišu individualno.

Kolokviji parcijalno pokrivaju sve ishode, te sadržaj osim praktične primjene kriptografije.

Podaktivnosti kolokvija su:

- Pisanje kolokvija [4 sata]
- Pregledavnje multimedije i online sadržaja [7 sati]
- Analiza *online* informacija [3 sata]

Projekti

Svaki projekt (po specifikaciji) studenti odrađuju grupno ili individualno. *Deliverable* projekata su:

- dokument koji opisuje temu projekta
- praktični softverski primjer
- prezentacija rada na projektu
- (opcionalno) poster Projektne teme studenti usuglašavaju s nastavnikom kroz konzultacije prije početka rada na projektu.

Projekt - kodovi i kodiranje

Prvi projekt sadržajno pokriva poglavlja kriptosustava, kodova i povijesti kriptografije, a progresira ishode 1-3. Projekt se radi individualno ili u paru.

Projekt nosi najviše 10 bodova. Prezentacija treba trajati 5min.

Projektne teme biraju se iz:

- povijesnih ili aktualnih kodova
- povijesnih kriptosustava
- kriptanaliza povijesnih kriptosustava Očekivano studentovo vrijeme na projektu je 1 ECTS, odnosno 28h.

Podaktivnosti projekta su:

- Istraživanje [6 sati]
- Rasprava [6 sati]
- Pisanje [4 sata]
- Programiranje [8 sati]
- Izrada postera [3 sata]
- Prezentiranje [1 sat]

Projekt - moderna kriptografija

Drugi projekt je prezentacija modernog kriptosustava s posebnim osvrtom na pitanja sigurnosti i napada. Projekt pokriva poglavlja moderne kriptografije i pojmova sigurnosti, a progresira ishode 1, 4 i 5.

Projekt nosi najviše 25 bodova. Projekt se radi individualno ili u paru. Prezentacija treba trajati 5min.

Projektne teme biraju se iz:

- modernih kriptosustava (AES, ElGamal)
- modernih *hash* i KD funkcija
- modova modernih šifri Očekivano studentovo vrijeme na projektu je 1 ECTS, odnosno 28h.

Podaktivnosti projekta su:

- Istraživanje [5 sati]
- Rasprava [3 sata]
- Pisanje [8 sati]
- Programiranje [7 sati]
- Izrada postera [4 sata]
- Prezentiranje [1 sat]



Projekt - primjena kriptografije

Za treći projekt studenti se posvećuju primjenama kriptosustava, s potpunim referatom i praktičnim primjerom moderne primjene kriptografije. Projekt se tiče poglavlja 3-5, te progresira ishode 1, 4, 5 i 6.

Projekt nosi najviše 40 bodova. Projekt se radi grupno u grupama do 6 studenata. Presentacija treba trajati 20min.

Projektne teme biraju se iz područja:

- mrežne primjene kriptografije (TLS, GSM, IPsec...)
- dokaza bez znanja, dijeljenja tajni
- kriptografski sigurne pohrane podataka, lokalno (lozinke, kriptirane datoteke) ili mrežno (blockchain)
- primjene kriptografije u sigurnosti baza podataka (homomorfna kriptografija) Očekivano studentovo vrijeme na projektu je 2 ECTS, odnosno 56h.

Podaktivnosti projekta su:

- Istraživanje [15 sati]
- Rasprava [13 sati]
- Pisanje [10 sati]
- Programiranje [13 sati]
- Izrada postera [4 sata]
- Presentiranje [1 sat]

Studentske obveze

Ispiti i kolokviji, kriteriji ocjenjivanja

Predmet se polaže putem projekata i kolokvija.

Kolokvij se sastoji od teorijskih i matematičko-kriptografskih zadataka koje student samostalno rješava i predaje putem online sučelja.

Projekt se ocjenjuje po sljedećim kategorijama:

- pogodnost teme (20% ocjene, prag 15/20)
- obrada teme (20% ocjene, prag 15/20)
- akademski stil (10% ocjene, prag 5/10)
- forma i prezentacija (10% ocjene, 5/10)
- praktični primjer (20% ocjene, prag 10/20)
- poster (20% ocjene, nema praga)

U slučaju da student ili grupa studenata ne zadovolji kriterije za prolaznu ocjenu projekta, projekt moraju doraditi.

Rokovi ispita i kolokvija

Objavljuju se početkom nastavne godine.



Ostale važne činjenice vezane uz kolegij

Literatura

Obavezna literatura

1. Smart, N.P., *Cryptography made simple*, Springer 2016.
2. Boneh D., Shoup. V., *A Graduate Course in Applied Cryptography*, 2020., <https://toc.cryptobook.us/>
3. Sweigart, A, *Cracking codes with Python*, 2018., <http://inventwithpython.com/cracking/>

Knjige

1. Stallings, W., *Cryptography and Network Security 6th ed.*, Pearson, 2014.
2. Vaudeney, S., *A Classical Introduction to Cryptography Applications for Communication Security*, Springer, 2006.
3. Dujella, A., *Kriptografija*, Element, 2007.

Online udžbenici - otvoreni

1. Boneh D., Shoup. V., *A Graduate Course in Applied Cryptography*, 2020., <https://toc.cryptobook.us/>
2. Sweigart, A, *Cracking codes with Python*, 2018., <http://inventwithpython.com/cracking/>

Drugi online materijali

1. MIT OpenCourseWare, <https://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-875-cryptography-and-cryptanalysis-spring-2005/>
2. Stanford Online Cryptography Course (Dan Boneh)
<https://crypto.stanford.edu/~dabo/courses/OnlineCrypto/>
- 3.

SVEUČILIŠTE JURJA DOBRILE
U PULI

