



SVEUČILIŠTE U RIJECI

Trg braće Mažuranića 10
51 000 Rijeka
Hrvatska

tel. (051) 406-500 faks. (051) 406-588
e-adresa: ured@uniri.hr
mrežne stranice: <http://www.uniri.hr>

Diplomski sveučilišni studij *Politehnika i informatika*

Izvedbeni plan nastave diplomskog sveučilišnog studija
Politehnika i informatika

u ljetnom semestru 2018./2019. akademske godine

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Operacijski sustavi 2
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	srijedom od 10,15 – 11,45, predavaonica O-028; četvrtkom od 14,15 – 15,45, predavaonica O-366
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Božidar Kovačić
Kabinet	O-414
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru sa nositeljem kolegija
Telefon	051 / 584 - 712
e-mail	bkovacic@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	dr. sc. Vedran Miletić
Kabinet	O-520
Vrijeme za konzultacije	Utorkom od 12,00 do 14,00
Telefon	051 / 584 - 717
e-mail	vmiletic@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
SADRŽAJ KOLEGIJA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paralelni sustavi: sinkronizacija i komunikacija u paralelnim sustavima. 2. Distribuirani sustavi. 3. Prijenos poruka, pozivi procedura na daljinu. 4. Komunikacija između procesa. 5. Upravljanje podacima u distribuiranim sustavima: rad s datotekama i imenicima, implementacija sustava datoteka. 6. Oporavak sustava u slučaju grešaka. 7. Uvod u sustave u realnom vremenu. 8. Zaštita i sigurnost u distribuiranim sustavima. 	
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA	
<p>Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definirati i razlikovati strukture distribuiranih operacijskih sustava 2. definirati i opisati izvođenje komunikacije u distribuiranim operacijskim sustavima 3. argumentirano objasniti problematiku sinkronizacije u distribuiranim operacijskim sustavima 4. definirati i opisati načine upravljanja podacima u distribuiranim operacijskim sustavima 	

5. opisati načine oporavka sustava u slučaju greške
6. definirati način implementacije sigurnosti i zaštite

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „X“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
X		X	X
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	X		

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Seminarski rad	0	0
Kontinuirana provjera znanja	3.5	70
ZAVRŠNI ISPIT	1.5	30
UKUPNO	5	100

Način bodovanja svake pojedinačne aktivnosti koja se ocjenjuje:

Opća napomena

Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare između 40 i 49,9 ocjenskih bodova pripadaju kategoriji FX i imaju mogućnost tri izlaska na popravni ispit i mogu ukupno dobiti samo ocjenu E (od 40 do 49%)

Kontinuirana provjera znanja – međuispiti

Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju nastave te o redovitom izvršavanju obveza vježbi, za svakog studenta. Pravovremeno izvršavanje obveza nastave (predavanja, vježbe i aktivno sudjelovanje na vježbama) istovjetno je urednom pohađanju nastave.

Tijekom semestra pisat će se dva kolokvija koje će uključivati teorijska pitanja iz sadržaja predavanja. Na svakom kolokviju student će moći sakupiti najviše 20 ocjenskih bodova. Da bi student ostvario ocjenske bodove na pojedinom kolokviju mora na svakom kolokviju ostvariti barem 50% bodova od ukupnog broja bodova.

Tijekom semestra pisati će se dvije kontrolne zadaće koje će uključivati praktične zadatke iz gradiva vježbi, a na svakoj kontrolnoj zadaći student će moći sakupiti najviše 15 ocjenskih bodova. Da bi ostvario pravo pristupa završnom ili popravnom ispitu, student mora ostvariti barem 50% iz ukupnog zbroja bodova dviju kontrolnih zadaća (15 bodova od 30).

Pristup popravku međuispita

Student može pristupiti najviše jednoj popravnoj aktivnosti koja će se pisati u posljednjem tjednu nastave. Bodovi ostvareni na popravnoj aktivnosti zamjenjuju bodove ostvarene pri prvom pisanju iste.

Završni ispit

Na završnom ispitu moguće je skupiti maksimalno 30 ocjenskih bodova. Završni ispit je položen ako student ostvari 50% uspješnosti.

UKUPNA OCJENA USPJEHA:

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu, u slučaju da su zadovoljeni svi potrebni pragovi na aktivnostima, određuje se konačna ocjena:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA**OBVEZNA LITERATURA**

1. Tanenbaum A., Woodhull A., Distributed Operating Systems, Prentice Hall, 2006.

IZBORNA LITERATURA

1. Tanenbaum A., Steen M. V., Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2002.
2. Silberschatz A., Galvin P. B., Operating System Concepts, Addison Wesley, 1989.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU**POHAĐANJE NASTAVE**

Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju nastave te o redovitom izvršavanju obveza vježbi, za svakog studenta. Pravovremeno izvršavanje obveza nastave (predavanja, vježbe i aktivno sudjelovanje na vježbama) istovjetno je urednom pohađanju nastave.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Putem sustava Merlin.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Putem sustava Merlin.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega rada bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	26.06.2019. i 09.07.2019.
Jesenski izvanredni	04.09.2019.

VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Tjedan	NAZIV TEME
1.	Uvod u kolegij.
2.	Uvod u distribuirane operacijske sustave i instalacija operacijskog sustava.

3.	Uvod u sinkronizaciju i komunikaciju u paralelnim sustavima. Programski jezik Python: ulaz i izlaz i rad s tekstualnim datotekama.
4.	Paralelni sustavi: komunikacija u paralelnim sustavima. Rad s modulima sys i time.
5.	Sinkronizacija: pozivi procedura na daljinu. Rad s modulom os.
6.	Sinkronizacija: prijenos poruka, komunikacija između procesa. Rad s modulom os.
7.	Komunikacija između procesa. Rad s modulom subprocess.
8.	Sinkronizacija: mutual exclusion, zastoji. Rad s modulom threading.
9.	Upravljanje podacima u distribuiranim sustavima: rad s datotekama i imenicima. Prva kontrolna zadaća
10.	Prvi kolokvij: komunikacija i sinkronizacija. Rad s modulom threading.
11.	Upravljanje podacima u distribuiranim sustavima: implementacija sustava datoteka. Rad s modulom mpi4pi: blokirajuća komunikacija
12.	Oporavak sustava u slučaju grešaka. Rad s modulom mpi4py: neblokirajuća komunikacija
13.	Uvod u sustave u realnom vremenu. Zaštita i sigurnost u distribuiranim sustavima. Kolektivna komunikacija: barrier broadcast, scatter
14.	Drugi kolokvij: upravljanje podacima u distribuiranim sustavima, oporavak od greške, sigurnost i zaštita.
15.	Analiza postojećeg distribuiranog sustava. Kolektivna komunikacija: gather, reduce, alltoall
16.	Analiza postojećeg distribuiranog sustava. Druga kontrolna zadaća

Napomena: Nastavnici zadržavaju pravo izmjene rasporeda nastave.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Računalne mreže 2
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./ 2019.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Utorkom od 10,15 – 11,45, predavaonica O-S32; petkom od 16,15 – 17,45, predavaonica O-S32
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Mario Radovan
Kabinet	O-512
Vrijeme za konzultacije	Utorkom od 11,00 do 13,00

Telefon	051 / 584 - 722
e-mail	mradovan@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	dr. sc. Vedran Miletić
Kabinet	O-520
Vrijeme za konzultacije	Utorkom od 12,00 do 14,00
Telefon	051 / 584 - 717
e-mail	vmiletic@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	

II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

SADRŽAJ KOLEGIJA

Sadržaj predmeta obuhvaća slijedeće tematske cjeline: (1) Prijenosni sloj mreže: struktura i funkcije. (2) Nepouzdan prijenos: protokol UDP. (3) Pouzdan prijenos: protokol TCP. (4) Upravljanje intenzitetom prijenosa. (5) Sprječavanje zagušenja mreže. (6) Mrežne aplikacije: strukturne osobine. (7) Web sustav i protokol HTTP. Prijenos datoteka i protokol FTP. (8) Računalna pošta: SMTP, POP, IMAP. (9) Sustav imena domena DNS. (10) Aplikacije tipa P2P; BitTorrent, DHT. (11) Sigurnost i zaštita: kriptografija; DES, RSA. (12) Integritet i autentičnost; digitalni potpis. (13) Sigurnost na razini aplikacija; PGP. (14) Sigurnost na razini prijenosa; SSL. (15) Vatrene zidove i filtri; vrata aplikacija.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

1. objasniti osnovne pojmove iz teorije računalnih mreža
2. navesti uloge prijenosnog sloja
3. nabrojiti svojstva protokola s-kraja-na-kraj
4. objasniti pojmove pouzdanosti i brzine prijenosa
5. okarakterizirati način rada UDP i TCP protokola
6. opisati metode upravljanja intenzitetom prometa
7. opisati mehanizme za sprječavanje zagušenja mreže
8. navesti strukturne osobine mrežnih aplikacija
9. razlikovati međusobno središnje Internet aplikacije i njihove protokole
10. okarakterizirati sustav mrežnih (web) stranica i protokol HTTP
11. opisati proces prijenosa datoteka protokolom FTP
12. okarakterizirati sustav računalne pošte i protokol SMTP, POP i IMAP
13. objasniti namjenu i organizaciju sustava imena domena (DNS)
14. navesti specifičnosti P2P aplikacija
15. opisati način rada BitTorrenta i ulogu DHT-a
16. objasniti pojam zaštite tajnosti sadržaja
17. upotrijebiti algoritme zaštite sadržaja (DES i RSA)
18. opisati mehanizme zaštite integriteta poruke i utvrđivanja identiteta i autentičnosti komunikatora
19. objasniti pojam digitalnog potpisa
20. navesti svojstva sigurnosti na razini aplikacija (PGP)
21. objasniti način rada sigurnosti na razini prijenosa (SSL i TLS)
22. objasniti način filtriranja mrežnog prometa od strane vatrene zida

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
X		X	X
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	X		

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Seminarski rad	0	0
Kontinuirana provjera znanja	5	100
ZAVRŠNI ISPIT	0	0
UKUPNO	5	100

Opće napomene:

Provjera razumijevanja gradiva predavanja

Tijekom semestra pisat će se dva kviza koji će uključivati pitanja iz gradiva predavanja. Na prvom kvizu student će moći sakupiti maksimalno 20 bodova, a na drugom maksimalno 25 bodova.

Provjera razumijevanja gradiva vježbi

Iz gradiva vježbi pisat će se dva kolokvija koji će uključivati praktične zadatke iz gradiva auditornih vježbi i na svakom od njih student će moći skupiti maksimalno 20 bodova. Prag prolaznosti kolegija je ostvarenih 50% na svakom kolokviju (10 od 20 bodova).

Postoji mogućnost pisanja jednog popravnog kolokvija na kraju semestra. Popravni kolokvij mogu pisati samo oni studenti koji su na jednom kolokviju (prvom ili drugom) ostvarili 50% od ukupnih bodova. Studenti koji nisu niti na jednom kolokviju ostvarili 50% od ukupnih bodova, ne mogu pisati popravni kolokvij, već moraju ponovno upisati kolegij iduće godine.

Domaće zadaće

Biti će zadane tri domaće zadaće koje će uključivati zadatke iz područja kolegija koji se rješavaju na računalu prema danim uputama. Student će rješavanjem zadanih zadataka na svakoj domaćoj zadaći moći skupiti ukupno maksimalno 5 bodova. Domaću zadaću student može rješavati u paru ili samostalno. U slučaju da domaću zadaću rješava u paru, zadaća oba člana para će biti honorirana istim brojem bodova.

U slučaju sumnje na prepisivanje domaće zadaće, student će biti pozvan da usmenim putem detaljno objasni način razmišljanja i postupak rješavanja zadataka. Student ima pravo priznati prepisivanje i time izbjeći usmenu provjeru, a predana domaća zadaća se vrednuje s 0 bodova. Ukoliko student uspije objasniti način razmišljanja i postupak rješavanja zadataka, predana domaća zadaća se vrednuje s brojem bodova u ovisnosti o broju točno riješenih zadataka. Ukoliko student ne uspije objasniti način razmišljanja i postupak rješavanja zadataka, predana domaća zadaća se vrednuje s -2 boda. U slučaju da student domaću zadaću rješava u paru, isti postupak će se odnositi na oba člana para. Najmanji broj bodova koji student može ostvariti na ovoj aktivnosti je 0, bez obzira na broj stečenih negativnih bodova.

UKUPNA OCJENA USPJEHA:

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave, u slučaju da su zadovoljeni svi potrebni pragovi na aktivnostima, određuje se konačna ocjena:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova

3 (C)	od 70 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 59,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Radovan, M.: Računalne mreže (2), 1. izdanje, Digital Point, Rijeka, 2011.
2. Kurose, F. J., Ross, W. K.: Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, 5th Edition, Addison Wesley, 2009.

IZBORNA LITERATURA

1. Peterson, L. L., Davie, B. S.: Computer Networks: A System Approach, 5th Edition, Morgan-Kaufmann Publishers, 2011.
2. Tanenbaum, A. S., Wetherall, D. J.: Computer Networks, 5th Edition, Prentice Hall, 2010.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Pohađanje nastave vježbi je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakoga studenta. Predavanja i vježbe se izvode u bloku od po 2 sata prema rasporedu.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Putem sustava Merlin.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Putem sustava Merlin.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Student koji je zadovoljio uvjete za dobivanje pozitivne konačne ocjene ispit prijavljuje za ispitni rok. Završnog, odnosno popravnog ispita nema, na ispitnom roku se samo vrši upis dobivene ocjene.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proletni izvanredni	
Ljetni	28.06.2019 i 12.07.2019.
Jesenski izvanredni	06.09.2019.

VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Tjedan	NAZIV TEME
1.	Prijenosni sloj mreže i protokoli s-kraja-na-kraj. Protokol UDP.
2.	Modeli, slojevi, protokoli; davatelji usluga (ISP) i korisnici Protokol TCP. MSL, sekventni broj i ISN.
3.	Prijenosni sloj mreže: nepouzdan prijenos (UDP) Dijagram prijelaza stanja protokola TCP.
4.	Pouzdanost sustava nepouzdanih elemenata; klizni prozor

	Procjena RTT-a i Karn/Partridgeov algoritam. Nagleov algoritam. Upravljanje zagušenjem.
5.	Pouzdan prijenos (TCP); struktura TCP segmenta
6.	Rukovanje u tri koraka; upravljanje intenzitetom prijenosa Nagleov algoritam. Upravljanje zagušenjem. TCP Tahoe i TCP Reno.
7.	Strukturne osobine mrežnih aplikacija; web sustav (HTTP) Mrežne aplikacije koje koriste protokol HTTP. 1. kviz
8.	Sprječavanje zagušenja mreže; metode i varijante TCP-a 1. kolokvij
9.	Praćenje korisnika (kolačići); proxy serveri; sustav FTP Tokovi i dodjela resursa. Indeks pravednosti.
10.	Pravedno redanje. Sustav računalne pošte: protokli SMTP, POP3, IMAP
11.	Sustav DNS; aplikacije tipa P2P: BitTorrent, DHT RSA. Diffie-Hellmanova razmjena ključeva. Provjera vjerodostojnosti i napadi.
12.	Povjerljivost sadržaja; metode šifriranja; DES, RSA Prevođenje adresa
13.	Filtriranje paketa i lanci pravila. 2. kolokvij
14.	Integritet poruke i autentičnost komunikatora; digitalni potpis
15.	Sigurnost na razini aplikacija: protokol SSL, PGP. Vatreni zidovi i filtri; sigurnosni sustavi tipa IDS i IPS Sigurnost na razini prijenosa: SSL/TLS, ključevi sesije
16.	2. kviz

Napomena: Nastavnici zadržavaju pravo izmjene rasporeda nastave.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Projektiranje tehnoloških procesa
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Četvrtkom od 8,15 - 12,00, F - 140
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Marko Dunđer
	Kabinet F - 136

Vrijeme za konzultacije	Četvrtak, 12,00-14,00
Telefon	051 /265 - 725
e-mail	marko.dundjer@uniri.hr
Suradnik na kolegiju	Goran Salopek
Kabinet	F - 136
Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru
Telefon	098 / 945 4649
e-mail	gsalopek@uniri.hr

II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

SADRŽAJ KOLEGIJA

U prvom uvodnom dijelu navedeni su temeljni pojmovi, te tijek informacija i dokumentacije u proizvodnom poduzeću. Potom, značaj pripreme proizvodnje u različitim tipovima proizvodnih poduzeća. Zadaci i aktivnosti pripreme proizvodnje. Projektno-konstruktivska priprema proizvodnje. Tehnička dokumentacija. Tehnološka priprema proizvodnje. Opis tehnološkog procesa. Faktori koji utječu na tehnološki proces i pristupi projektiranju tehnoloških procesa. Izbor polaznog materijala. Određivanje redoslijeda tehnoloških operacija i tehnoloških zahvata. Izbor obradnog stroja i alata. Određivanje baznih površina. Izbor parametara obrade. Proračun normativa vremena. Tehnološka dokumentacija. Priprema alata. Priprema materijala. Određivanje optimalne veličine serije i proračun cijene koštanja proizvoda.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni odabirati pogodan tehnološki proces s pomoću kojeg je moguće najefikasnije i najjeftinije izvesti postupke strojarских tehnologija u cilju dobivanja kvalitetnog strojarского proizvoda, tj. moći će definirati proizvode, procijeniti za svaki proizvod tržišnu potrebu, izračunati troškove proizvodnje, te konkurentnost u kvaliteti i prodajnoj cijeni.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
			x

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	0,5	0
Kontinuirana provjera znanja 1	1,25	15
Kontinuirana provjera znanja 2	1,25	15
ZAVRŠNI ISPIT	2	70
UKUPNO	5	100

UKUPNA OCJENA USPJEHA:

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova

3 (C)	od 70 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 60 do 69,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 59,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Gačnik, V., Vodenik, F.: Projektiranje tehnoloških procesa-optimizacija režima i vremena obrade, Tehnička knjiga Zagreb, 1990.
2. Majdandžić, N.; Lujčić, R.; Matičević, G.; Šimunović, G.; Majdandžić, I.: Upravljanje proizvodnjom, Sveučilište u Osijeku, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 2001.
3. Majdandžić, N.; Čuljak, S.: Priprema proizvodnje I, Sveučilište u Osijeku, Strojarski fakultet, Slavonski Brod, 1991.

IZBORNA LITERATURA

1. Jurković, M.; Tufekčić, Dž.: Tehnološki procesi - projektiranje i modeliranje, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2000.
2. Buchmeister, B.; Polajnar, A.: Priprava proizvodnje za delo v praksi, Fakulteta za strojništvo Maribor, Maribor 2000.
3. Scallan, P.: ProcessPlanning: Thedesign/manufactureinterface, Butterworth-Heinemann, 2003.
4. Mikac, T.; Blažević, D.: Planiranje i upravljanje proizvodnjom, Tehnički fakultet, Zavod za industrijsko inženjerstvo i management, Katedra za organizaciju i operacijski management, Rijeka, 2007.
5. Polajner, A.; Buchneiter, B.; Leber, M.: Organizacija proizvodnje, Univerza v Mariboru, Fakultet za strojništvo, 2002.
6. Plajner, A.; Buchneiter, B.; Leber, M.; Pandža, K.; Kalpič, B.; Rojs, T.; Vujica-Herzog, N.; Palčič, I.; Fulder, T.; Meža, P.: Menadžment proizvodnih sistemov, Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo, 2004.
7. Roger, G. Schroeder: Upravljanje proizvodnjom - Odlučivanje u funkciji proizvodnje, Četvrto izdanje, Mate d.o.o, Zagreb, 1999.
8. Vila, A.; Leicher, Z.: Planiranje proizvodnje i kontrola rokova. Informator, Zagreb, 1976.

Opaska: Ovisno o odabranim temama za izradu seminarskih, zadataka i polaganje kolokvija, studenti dobivaju daljnju dopunsku literaturu

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Pohađanje nastave odnosno, praktikuma je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju praktikuma teo redovitom izvršavanju obveza praktikuma, za svakog studenta. Pravovremeno izvršavanje obveza praktikuma (vježbe, seminari i aktivno sudjelovanje u praktikumu) istovjetno je urednom pohađanju nastave.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče pri studiju politehnike ili preko tajnice studija politehnike. Osim toga sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno moraju otvoriti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na fakultetsko web-sjedište.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene za četvrtak od 12,00 – 14,00 sati ili po dogovoru.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Polaganje kolokvija, te završnog ispita koji se sastoji od pismenog i usmenog dijela

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

ISPITNI ROKOVI

Zimski	-
Proljećni izvanredni	-
Ljetni	18.06. i 03.07. u 12:00
Jesenski izvanredni	04. i 11.09. u 12:00

VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Tjedan	NAZIV TEME
1.	Uvodne napomene vezane za temeljne pojmovi, te tijek informacija i dokumentacije u proizvodnom poduzeću.
2.	Seminarski rad studenata - Upoznavanje s naputcima za izradu seminarskih radova - zadavanje tema i potrebna literatura
3.	Značaj pripreme proizvodnje u različitim tipovima proizvodnih poduzeća.
4.	Zadaci i aktivnosti pripreme proizvodnje.
5.	Projektno-konstruktivska priprema proizvodnje.
6.	Tehnička dokumentacija.
7.	Tehnološka priprema proizvodnje. Pismene zadaće - pismena provjera i bodovanje zadataka.
8.	Opis tehnološkog procesa.
9.	Faktori koji utječu na tehnološki proces i pristupi projektiranju tehnoloških procesa.
10.	Izbor polaznog materijala. Određivanje redoslijeda tehnoloških operacija i tehnoloških zahvata.
11.	Izbor obradnog stroja i alata. Određivanje baznih površina.
12.	Izbor parametara obrade. Proračun normativa vremena.
13.	Tehnološka dokumentacija. Priprema alata
14.	Priprema materijala. Određivanje optimalne veličine serije i proračun cijene koštanja proizvoda.
15.	Seminarski rad studenata Pismene zadaće - Usmeno izlaganje studenata po zadanim temama. PowerPoint prezentacija. Pismena provjera i bodovanje zadataka

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Edukacijska psihologija 2 - Individualne razlike razredne interakcije
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Utorkom (predavanja) i četvrtkom (vježbe) prema

	rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	ne		
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Barbara Rončević Zubković		
	Kabinet	360	
Vrijeme za konzultacije (odrediti dva termina)	srijedom od 12:00 do 13:00 i po dogovoru		
	Telefon	265-778	
	e-mail	roncevic@ffri.hr	
Suradnik na kolegiju	dr.sc. Sanja Bradić		
	Kabinet	360	
Vrijeme za konzultacije	po dogovoru (vanjska suradnica)		
	Telefon		
	e-mail	sbradic@ffri.hr	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
SADRŽAJ KOLEGIJA			
Inteligencija i učenje; Osobine ličnosti učenika i učenje; Motivacija i učenje; Interakcija među učenicima u razredu; Interakcija između nastavnika i učenika; Različiti pristupi održavanju discipline i rješavanju disciplinskih problema.			
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA			
Nakon položenog ispita student će biti u stanju:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. objasniti pojam inteligencije i njen utjecaj na školsko postignuće 2. planirati nastavni sat uvažavajući različite vrste inteligencije 3. objasniti povezanost osobina ličnosti i samopoimanja sa školskim postignućem 4. opisati i objasniti motivacijske čimbenike uspješnosti u učenju 5. opisati komponente odnosa učenika i nastavnika 6. razlikovati tipove socijalnog statusa učenika u razredu i postupke za unapređenje socijalnog statusa 7. primijeniti socijalne vještine za uspostavljanje pozitivne socijalne interakcije i za mijenjanje neprihvatljivog ponašanja učenika 8. razlikovati različite pristupe održavanju discipline i primijeniti vještine rješavanja problema discipline u školi 			
NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x			x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Pohađanje nastave i aktivnost u nastavi	2	20	
Kontinuirana provjera znanja 1	0,7	20	
Kontinuirana provjera znanja 2	0,7	30	
ZAVRŠNI ISPIT	0,6	30	
UKUPNO	4	100	
<p>Provjera znanja 1 odnosi se na samostalni zadatak planiranja aktivnosti u nastavi na temelju novijih teorija inteligencije, provjera znanja 2 odnosi na provjeru znanja putem kolokvija, dok se kao aktivnost u nastavi boduju zadatci vezani uz socijalni status i razrednu disciplinu.</p> <p>Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:</p>			
OCJENA	PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJI		
5 (A)	od 90% do 100% ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75% do 89,9% ocjenskih bodova		

3 (C)	od 60% do 74,9%, ocjenskih bodova
2 (D)	od 50% do 59,9% ocjenskih bodova
1 (F)	od 0% do 49,9% ocjenskih bodova
IV. LITERATURA	
OBVEZNA LITERATURA	
1. Kolić-Vehovec, S. (1999). <i>Edukacijska psihologija</i> . Rijeka: Filozofski fakultet.	
2. Vizek-Vidović, V., Vlahović-Štetić, V., Rijavec, M., Miljković, D. (2003). <i>Psihologija obrazovanja</i> . Zagreb: IEP.	
IZBORNA LITERATURA	
1. Brdar, I., Rijavec, M. (1998). <i>Što učiniti kada dijete dobije lošu ocjenu</i> . Zagreb: IEP.	
2. Chelsom Gossen, D. (2011). <i>Restitucija – preobrazba školske discipline</i> . Zagreb: Alinea.	
3. Olweus, D. (1998). <i>Nasilje među djecom u školi</i> . Zagreb: Školska knjiga.	
4. Slavin, R.E. (2012). <i>Educational psychology: Theory and practice</i> . Boston: Allyn & Bacon.	
5. Woolfolk, A. (2016). <i>Edukacijska psihologija</i> . Jastrebarsko: Naklada Slap.	
V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU	
POHAĐANJE NASTAVE	
Studenti su obvezni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi.	
NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	
Studenti se trebaju pridržavati dogovorenih rokova za predaju zadatka. Za naknadno predane zadatke oduzima se dio ocjenskih bodova.	
KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA	
U terminu konzultacija osobno, putem sustava Merlin i e-maila.	
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
Ispit je pismeni. Sastoji se od pitanja esejskog tipa temeljenih na analizi školske situacije. Prag za prolaz ispita je 50%.	
Studenti su obvezni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi.	
OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
ISPITNI ROKOVI	
Zimski	
Prolječni izvanredni	
Ljetni	27.06. i 11.07. 2019 u 10:00h
Jesenski izvanredni	05. ili 12.09. 2019. u 10:00h
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
DATUM	NAZIV TEMA
05.03.	Uvod u kolegij
07.03.	Implicitne teorije inteligencije
12.03.	Inteligencija; određenje pojma, klasična shvaćanja
14.03.	Emocionalna inteligencija
19.03.	Teorija višestrukih inteligencija i trijarhična teorija inteligencije
21.03.	Teorija višestrukih inteligencija i trijarhična teorija inteligencije (zadatak)
26.03.	Osobine ličnosti i samopoštovanje
28.03.	Ispitna anksioznost
02.04.	Teorije motivacije (intrinzična i ekstrinzična motivacija, atribucijska teorija motivacije)

04.04.	Interes
09.04.	Krug samoreguliranog učenja i motivacija za samoregulaciju
11.04.	Samoregulacija učenja – primjer
16.04.	Kolokvij (ishodi 1-4 – individualne razlike),
18.04.	Suradnja nastavnika s roditeljima
23.04.	Interakcija nastavnika i učenika: komunikacijske vještine
25.04.	Vještine za uspostavljanje pozitivne socijalne interakcije
30.04.	Interakcije među učenicima: socijalni status
02.05.	Tehnike poboljšanja sociometrijskog statusa (zadatak)
07.05.	Interakcije među učenicima: vršnjačko nasilje
09.05.	Dan fakulteta, nema nastave
14.05.	Upravljanje razredom
16.05.	Školska pravila
21.05.	Pristupi održavanju discipline: rješavanje problema
23.05.	Pristupi održavanju discipline: restitucija
28.05.	Pristupi održavanju discipline (zadatak)
30.05.	Pristupi održavanju discipline - vježba
04.06.	Pristupi održavanju discipline: modifikacija ponašanja
06.06.	Izgaranje kod nastavnika
11.06.	Ispravak kolokvija
13.06.	Analiza školskih situacija

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Didaktika 1
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Predavanja ponedjeljkom 14:15-16:00, dvorana 230. Vježbe utorkom 16:15 - 20:00 (Grupa 1 počinje 5.ožujka u 16:15h, Grupa 2 počinje 5.ožujka u 18:15 h, Grupa 3 počinje 11. ožujka u 16:15 h, Grupa 4 počinje 11. ožujka u 18:15 h) Vježbe se održavaju svaka dva tjedna blok sat, učionica 302.
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	-
Nositelj kolegija	Prof.dr.sc. Anita Zovko
Kabinet	314
Vrijeme za konzultacije (odrediti dva termina)	nakon nastave; po dogovoru; mailom
Telefon	051/265-716
e-mail	anita.zovko@ffri.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	Petra Berlot, mag.paed
Kabinet	314
Vrijeme za konzultacije	nakon vježbi; po dogovoru; mailom
Telefon	-
e-mail	petra.berlot@ffri.uniri.hr, petra.berlot@gmail.com

II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

SADRŽAJ KOLEGIJA

- Temeljni didaktički pojmovi i didaktički sustav
- Tipovi nastavnika i perspektive poučavanja
- Nastavni plan, program i curriculum (godišnji i mjesečni izvedbeni program, školski kurikulum)
- Planiranje i programiranje nastave (kurikularni pristup; kurikulum temeljen na očekivanim ishodima)
- Didaktička načela i principi u procesu nastave i učenja
- Metode i oblici rada u nastavi
- Aktualni didaktički problemi i relevantni dokumenti

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti/studentice unaprijede ove opće kompetencije:

- sposobnost kritičkog i kreativnog mišljenja;
- sposobnosti analiziranja, sintetiziranja i vrednovanja;
- sposobnosti planiranja i organiziranja;
- sposobnosti učenja kroz timski i individualni rad;
- sposobnosti upravljanja informacijama i njihova prezentiranja.

Nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza, očekuje se da student/studentica razvije sljedeće specifične kompetencije, tj. da bude sposoban/sposobna:

- identificirati didaktiku kao pedagošku disciplinu, te njen odnos prema drugim znanstvenim disciplinama
- identificirati i objasniti odnos didaktike i metodika
- definirati i objasniti temeljne didaktičke pojmove
- identificirati i analizirati uzročno-posljedične veze između različitih didaktičkih fenomena
- razlikovati tipove nastavnika i objasniti njihov utjecaj na nastavni proces
- nabrojati i opisati elemente nastavnog procesa
- opisati faze, pristupe i aspekte procesa planiranja i programiranja
- pravilno definirati i formulirati ciljeve i ishode učenja
- nabrojati i objasniti didaktička načela u procesu nastave i učenja
- izraditi i analizirati izvedbeni program (predmetni kurikulum) za jedan (odabrani) nastavni predmet
- izraditi i analizirati pripremu nastavne jedinice

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
			x

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	1	0
Kontinuirana provjera znanja 1 (Kolokvij 1)	1	25
Vježba 1 i 2	1	20+20
Kontinuirana provjera znanja 2 (Kolokvij 2)	1	35
UKUPNO	4	100

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJI
5 (A)	od 90% do 100% ocjenskih bodova
4 (B)	od 75% do 89,9% ocjenskih bodova
3 (C)	od 60% do 74,9% ocjenskih bodova
2 (D)	od 50% do 59,9% ocjenskih bodova
1 (F)	od 0% do 49,9% ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Bognar, L., Matijević, M. (2002). Didaktika. Zagreb: Školska knjiga. (odabrana poglavlja)
Teorijski pristup i terminološka pitanja (str.13-36)
Odgojno-obrazovne strategije (str.267-298)
2. Lavrnja, I. (1998). Poglavlja iz didaktike. Rijeka: Pedagoški fakultet. (odabrana poglavlja)
Pojam, predmet i zadaci didaktike (str.7-11)
Temeljni pojmovi didaktike (str.12-17)
Cilj i zadaci nastave (str.18-22)
Planiranje i programiranje nastave (str.23-33)
Artikulacija i etape nastavnog procesa (str.34-45)
Principi u procesu nastave i učenja (str.54-68)
Pojam i klasifikacija metoda nastave i učenja (str.69-88)
Oblici (forme) rada u nastavi (str.89-101)
Artikulacija (strukturiranje) situacije učenja i nastave (str.102-113)

IZBORNA LITERATURA

1. Bezić, K., Strugar, V. (1998). Učitelj za treće tisućljeće. Zagreb: HPKZ.
2. Jensen, E. (2003). Super-nastava. Zagreb: Educa.
3. Kyriacou, C. (1995). Temeljna nastavna umijeća. Zagreb: Educa.
4. Meyer, H. (2002). Didaktika razredne kvake. Rasprave o didaktici, metodici i razvoju škole. Zagreb: Educa.
5. Pastuović, N. (1999). Edukologija. Zagreb: Znamen.
6. Pratt, D.D. and Associates (1998). Five Perspectives on Teaching in Adult and Higher Education, Malabar, FL: Krieger Publishing.
7. Pratt, D.D. (1992) Conceptions of teaching. Adult Education Quarterly, 42(4), 203-220.
8. Terhart, E. (2001), Metode poučavanja i učenja. Zagreb: Educa.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Od studenata/studentica očekuje se redovito pohađanje nastave i vježbi koje će se organizirati u učionici. Popis prisutnih studenata redovito će se voditi.

Poučavanje i učenje su procesi koje se ne može u potpunosti predvidjeti i egzaktno planirati, a u mnogočemu ovise ne samo o nastavniku, već i o grupi studenata (njihovim preferencijama, motivaciji za rad, opterećenosti, mjestu boravka, itd.). U tom kontekstu, studenti trebaju biti svjesni svoje odgovornost za ostvarivanje ciljeva nastave.

Ukoliko se kasni s predajom vježbi oduzimaju se ocjenski bodovi (3 boda za svaki tjedan kašnjenja). U slučaju neizvršavanja propisanog zadatka na vrijeme studentu/studentici koji želi nastaviti studij predmeta može se odrediti zadatak koji će u pravilu biti opsežniji i složeniji od onoga koji je bio izvorno zadan. U svakom slučaju, sve predmetom određene obveze trebaju biti izvršene do zadnjeg dana trajanja nastave u semestru u kojemu se predmet predaje, odnosno do unaprijed određenih rokova za predaju samostalnih vježbi.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Informacije vezane za predavanja iz ovog kolegija definirat će se putem e-sustava Merlin, a prema potrebi slati će se na zajednički e-mail za pojedine studijske grupe.

Mole se studenti da redovito konzultiraju e-kolegij na sustavu Merlin.	
KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA	
<p>Studenti/studentice slobodno se mogu obratiti nastavnicama za bilo kakve informacije u vezi s predmetom, najbolje e-mailom, putem kojega mogu dogovoriti i vrijeme za konzultacije. Mole se studenti da poštuju vrijeme tjednog odmora nastavnika. Ukoliko od nastavnika u roku od 2 dana (isključujući dane tjednog odmora i praznike) ne dobiju odgovor na upit e-mailom, studenti se mole da ponovno pošalju upit. Radi komunikacije u predmetu, potrebno je da se studenti tijekom prvog tjedna nastave upišu na kolegij u sustavu Merlin.</p>	
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
<p>Na kolegiju nije predviđen završni ispit već se ocjena izvodi temeljem zbroja postignutih bodova aktivnosti tijekom nastave u kolegiju. Za svaku pojedinačnu aktivnost koja se ocjenjuje izrađuju se obrasci za vrednovanje, čime su studenti unaprijed upoznati sa svim elementima koji će se procjenjivati.</p>	
OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE	
<p>Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!</p> <p>Od studenata/studentica koji upisuju ovaj predmet prijeko je potrebno da se za uspješan rad znaju koristiti elektronskom poštom (čitati i slati poruke s privitkom), pretraživati Internet i baze podataka, koristiti se programom za obradu teksta (Microsoft Word), čitati dokumente u *.pdf formatu, i napraviti jednostavnu prezentaciju u programu Microsoft PowerPoint.</p>	
ISPITNI ROKOVI	
Ljetni	1.7. i 11.7. u 10,00h
Jesenski izvanredni	4.9. i 10.9. u 10,00h
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
DATUM	DIDAKTIKA 1 - PREDAVANJA
1. tjedan	Teorijsko-metodološko utemeljenje didaktike
2. tjedan	Temeljni didaktički pojmovi
3. tjedan	Temeljni didaktički pojmovi
4. tjedan	Didaktičke teorije; Teorije o izboru sadržaja obrazovanja/nastave
5. tjedan	Gostovanje ravnatelja OŠ „Srdoči“- iskustva stručnjaka iz prakse o različitim didaktičko.metodičkim pitanjima i problemima
6. tjedan	KOLOKVIJ 1
7. tjedan	Planiranje i programiranje
8. tjedan	Artikulacija nastave
9. tjedan	Nastavne metode; Oblici rada
10. tjedan	Iskustav stručnjaka iz prakse vezano za proces evaluacije i vrednovanje-gostovanje ravnateljice OŠ Bakar
11. tjedan	Didaktički principi
12. tjedan	Pedagoška klima
13. tjedan	Didaktička komunikacija
14. tjedan	Evaluacija rada na kolegiju
15. tjedan	KOLOKVIJ 2
DATUM	

DIDAKTIKA 1 - VJEŽBE		
1. tjedan	Upoznavanje sa očekivanim ishodima i aktivnostima na kolegiju Upute za rad na Vježbama iz Didaktike 1 Očekivanja studenata od kolegija Osvještavanje osobnog iskustva o obrazovanju – radionica	Grupa 1 Grupa 2
2. tjedan	Upoznavanje sa očekivanim ishodima i aktivnostima na kolegiju Upute za rad na Vježbama iz Didaktike 1 Očekivanja studenata od kolegija Osvještavanje osobnog iskustva o obrazovanju – radionica	Grupa 3 Grupa 4
3. tjedan	Očekivani ishodi i kompetencije Bloom-ova taksonomija Upute za izradu Vježbe 1 – Godišnji i mjesečni izvedbeni program Početak rada na Vježbi 1	Grupa 1 Grupa 2
4. tjedan	Očekivani ishodi i kompetencije Bloom-ova taksonomija Upute za izradu Vježbe 1 – Godišnji i mjesečni izvedbeni program Početak rada na Vježbi 1	Grupa 3 Grupa 4
5. tjedan	Proces planiranja i programiranja nastavih faza Nacionalni okvirni kurikulum	Grupa 1 Grupa 2
6. tjedan	Proces planiranja i programiranja nastavih faza Nacionalni okvirni kurikulum	Grupa 3 Grupa 4
7. tjedan	Samostalan rad studenata	
8. tjedan	Metode rada Oblici (forme) rada u nastavi Perspektive poučavanja Upute za Vježbu 2 - Priprema za izvođenje nastave (detaljna nastavna priprema)	ROK ZA PREDAJU VJEŽBE 1 Grupa 1 Grupa 2
9. tjedan	Metode rada Oblici (forme) rada u nastavi Perspektive poučavanja Upute za Vježbu 2 - Priprema za izvođenje nastave (detaljna nastavna priprema)	Grupa 3 Grupa 4
10. tjedan	Artikulacija situacije nastave i učenja Daniel D. Pratt: Dobro poučavanje: Jedno rješenje za sve	Grupa 1 Grupa 2
11. tjedan	Artikulacija situacije nastave i učenja Daniel D. Pratt: Dobro poučavanje: Jedno rješenje za sve	Grupa 3 Grupa 4
12.	Tehnologija i mediji u obrazovanju (koncept e-učenja)	

tjedan	Tipovi učitelja Suradničko učenje, grupni rad (formiranje grupa)	Grupa 1 Grupa 2
13. tjedan	Tehnologija i mediji u obrazovanju (koncept e-učenja) Tipovi učitelja Suradničko učenje, grupni rad (formiranje grupa)	Grupa 3 Grupa 4
14. tjedan	Priprema za kolokvij 2 Evaluacija rada na vježbama iz kolegija Didaktika 1	Grupa 1 Grupa 2 ROK ZA PREDAJU VJEŽBE 2
15. tjedan	Priprema za kolokvij 2 Evaluacija rada na vježbama iz kolegija Didaktika 1	Grupa 3 Grupa 4

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Poučavanje učenika s posebnim potrebama
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	2.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Predavanja: Srijeda 14.15-15.45 (učionica 230) Vježbe: G1 (politehnika, dio informatike, APU) - svaki drugi ponedjeljak 18-19:30 (učionica 405) – početak 4.3. G3 (matematika, dio informatike) – svaki drugi ponedjeljak 18.00-19:30 (učionica 405) – početak 11. 3.
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	doc. dr.sc. Tamara Martinac Dorčić
	Kabinet F-358
Vrijeme za konzultacije (odrediti dva termina)	Srijeda 10:00-11.30 i po dogovoru
	Telefon 265 766
	e-mail tamaram@ffri.hr
Suradnik na kolegiju	Katja Borovac, prof.
	Kabinet F-336
Vrijeme za konzultacije	Ponedjeljak 19:30-20:15 i po dogovoru
	Telefon 265 777
	e-mail kborovac@ffri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
SADRŽAJ KOLEGIJA	
Tko su učenici s posebnim potrebama? Podrška učenicima s teškoćama pri uključivanju u redovni odgojno-obrazovni sustav. Intelektualne teškoće. Specifične teškoće učenja. Poremećaji komunikacije, jezika i govora. Poremećaji iz autističnog spektra. Tjelesna oštećenja i kronične bolesti. Oštećenja sluha. Oštećenja vida. Poremećaji u ponašanju i emocionalnom doživljavanju. Poremećaj pažnje i hiperaktivnost. Darovita djeca.	
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA	

Očekuje se da će nakon položenog ispita iz kolegija Psihologija učenika s posebnim potrebama studenti moći:

1. Razlikovati i opisati različite kategorije učenika s posebnim potrebama.
2. Opisati specifične probleme u obrazovanju s kojima se susreću učenici s posebnim potrebama.
3. Opisati primjerene metode rada s učenicima različitih kategorija posebnih potreba.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x			x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Vježbe
			x

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	1	-
Kontinuirana provjera znanja 1	1	35
Kontinuirana provjera znanja 2	1	35
Kontinuirana provjera znanja 3	1	30
ZAVRŠNI ISPIT	-	-
UKUPNO	4	100

Opće napomene:

Varijanta 1 bez završnog ispita

Tijekom nastave treba skupiti odgovarajući broj ocjenskih bodova kroz različite oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja.

Kontinuirana provjera znanja 1 i 2 (međuispiti)

Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave putem međuispita. Studenti su obavezni položiti **2 međuispita**. Svaki se međuispit sastoji od zadataka višestrukog izbora, zadataka nadopunjavanja i kratkih esejskih zadataka. Kriterij za dobivanje bodova je 50% riješenih zadataka.

Kontinuirana provjera znanja 3 (samostalni zadatak)

Zadatak je studenta izraditi prijedlog Individualiziranog odgojno-obrazovnog programa za učenika s teškoćom u razvoju te primjer prilagodbe materijala za određenu nastavnu jedinicu iz područja svoje struke.

Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJI
5 (A)	od 90% do 100% ocjenskih bodova
4 (B)	od 75% do 89,9% ocjenskih bodova
3 (C)	od 60% do 74,9%,ocjenskih bodova
2 (D)	od 50% do 59,9% ocjenskih bodova
1 (F)	od 0% do 49,9% ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Ivančić. Đ. (2010). *Diferencirana nastava u inkluzivnoj školi – procjena, poučavanje i vrednovanje uspješnosti učenika s teškoćama*. Zagreb: Alka script.
2. Kiš-Glavaš, L. (Ur.) (2012). *Studenti s invaliditetom – opće smjernice*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
3. Woolfolk, A. (2016). *Edukacijska psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap (poglavlje: Razlike među učenicima i potrebe učenja)

IZBORNA LITERATURA

1. Bouillet, D. (2010). *Izazovi integriranog odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Školska knjiga.
2. Davis, R.D., Braun, E.M. (2001). *Dar disleksije: zašto neki od najpametnijih ljudi ne znaju čitati i kako mogu naučiti*. Zagreb: Alinea.
3. Cvetković-Lay, J., Sekulić-Majurec, A. (1998). *Darovito je, što ću s njim?* Zagreb: Alinea.
4. Igrić, Lj. (2015). *Osnove edukacijskog uključivanja*. Zagreb: Školska knjiga.
5. Kirk, S., Gallagher, J.J., Coleman, M.R., Anastasiow, N. (2009). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
6. Krampač-Grljušić, A., Marinić, I. (2007). *Posebno dijete – priručnik za učitelje u radu s djecom s posebnim obrazovnim potrebama*. Osijek: Grafika.
7. Mićanović, M. (2008). *Poučavanje učenika s autizmom – školski priručnik*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje.
8. Velki, T. (2018). *Priručnik za rad s hiperaktivnom djecom u školi*. Jastrebarsko: Slap.
9. Vicić, M. (1996). *Metodika odgojno obrazovnog i rehabilitacijskog rada za djecu i mladež s mentalnom retardacijom*. Zagreb: Hrvatsko društvo defektologa.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Očekuje se redovito prisustvovanje i aktivno sudjelovanje u nastavi.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sustav za e-učenje Merlin

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

U terminima konzultacija i putem e-maila.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Ovaj kolegij nema završnog ispita. Ukupna ocjena uspjeha se temelji na kontinuiranoj provjeri znanja tijekom nastave.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

Ukoliko student ne pristupi međuispitu (ili ne dobije ocjenske bodove) ima priliku za popravni međuispit. Popravku međuispita student može pristupiti u terminima ispitnih rokova.

ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proljećni izvanredni	
Ljetni	27.06. i 11.07.2019.
Jesenski izvanredni	5. i 12.9.2019.

VI. POČETAK I ZAVRŠTEK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Predavanja

DATUM	NAZIV TEME
6.3.	Uvod u kolegij
13.3.	Tko su učenici s posebnim potrebama?
20.3.	Podrška učenicima s teškoćama pri uključivanju u redovni odgojno-obrazovni sustav
27.3.	Intelektualne teškoće
3.4.	Obrazovanje djece s intelektualnim teškoćama
10.4.	Specifične teškoće učenja
17.4.	Poremećaji komunikacije, jezika i govora
24.4.	Poremećaji iz spektra autizma
8.5.	1. Međuispit

15.5.	Tjelesna oštećenja i kronične bolesti
22.5.	Oštećenja sluha i vida
29.5.	Poremećaji pažnje i hiperaktivnost Poremećaji u ponašanju i emocionalnom doživljavanju
5.6.	Darovita djeca
12.6.	2. Međuispit
Vježbe Grupa 1/ Grupa 3	
4.3./11.3.	Stavovi prema osobama s invaliditetom Motivacija za rad s učenicima s teškoćama u razvoju
18.3./25.3.	Inicijalna procjena (Lista procjena; MAPS tehnika) Video prikaz: Djeca ljubavi
1.4./8.4.	Disleksija Priprema za samostalni zadatak
15.4./29.4.	Gostovanje: studenti s invaliditetom
6.5./13.5.	Video prikaz: Autizam Oštećenja vida
20.5./27.5.	Pristup djeci s poremećajima u ponašanju
3.6./10.6.	IOOP i prilagodba materijala

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Održivi razvoj
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	1.
Akadska godina:	2018./2019.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje P+V+S	30+0+15
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Ponedjeljkom od 11,15 – 14,00 F-140
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger dipl. ing.
Suradnik	-
Vrijeme za konzultacije	
Kabinet	135
Telefon	
E-mail	lidija.luttenberger@uniri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	

SADRŽAJ KOLEGIJA

Definicije održivog razvoja. Povijesni aspekt. Skup o Zemlji i Agenda 21. Utjecaj na okoliš. Klima. Voda. Energija. Zelena gradnja. Održivost gradova. Selektivno zbrinjavanje otpada i sekundarnih sirovina. Načelo održivosti u gospodarstvu, industriji, prometu, trgovini, turizmu, poljoprivredi. Održivost u javnom subjektu. Ekonomika okoliša. Edukacija. Kako postati činitelj promjene.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Nakon odslušanog kolegija studenti moraju razumjeti principe održivog razvoja, moraju znati razlučiti koja je promjena u društvu nastala po načelu održivog razvoja, a koja nije te moraju moći kompetentno drugima prenijeti svoje razumijevanje održivog razvoja.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s "x")

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
		x	

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO AKTIVNOSTI U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	0,1	3
Seminarski rad	0,6	21
Kontinuirana provjera znanja 1	0,7	23
Kontinuirana provjera znanja 2	0,7	23
ZAVRŠNI ISPIT	0,9	30
UKUPNO	3	100

Opće napomene: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.

Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

Obvezna literatura:

Robertson, M., Sustainability-Principles and Practice, Routledge, 2017.

Healy, H. et al. Ecological Economics from the Ground Up. Earthscan. 556 pp. 2013.

Izborna literatura:

Keating, M. Skup o Zemlji. Program za promjenu. Ministarstvo graditeljstva i zaštite okoliša RH. Zagreb. 70 pp. 1994.

Matutinović, I. Ekološka efikasnost. Društvo za unaprijeđenje kvalitete življenja. Zagreb. 61 pp. 2000.

Radermacher, F. J. Ravnoteža ili razaranje. Eko-socijalno-tržišno gospodarstvo kao ključ svjetskog održivog razvoja. Intercon. Nakladni zavod Globus. Zagreb. 322 pp. 2003.

Schmidheiny, S. Novim smjerom. Globalni poslovni pristup razvoju i okolišu. Društvo za unaprijeđenje kvalitete življenja. Zagreb. 424 pp. 1995.

Mawhinney, M. Sustainable development. Blackwell Science. 190 pp. 2002.

V. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

POHAĐANJE NASTAVE

obvezno

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta na moodle.srce.hr

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Usmeno, elektroničkom poštom

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE**ISPITNI ROKOVI**

Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	19.06. i 04.07.2019. u 9,00
Jesenski izvanredni	02.09.2019. u 9,00

Tjedan	Tema
1.	Uvod u kolegij
2.	Definicije održivog razvoja
3.	Povijesni aspekt. Skup o Zemlji i Agenda 21.
4.	Utjecaj na okoliš
5.	Klima
6.	Voda
7.	Energija

8.	Zelena gradnja
9.	Održivost gradova
10.	Selektivno zbrinjavanje otpada i sekundarnih sirovina
11.	Načelo održivosti u gospodarstvu, industriji, prometu, trgovini, turizmu, poljoprivredi
12.	Održivost u javnom subjektu
13.	Ekonomika okoliša
14.	Edukacija
15.	Kako postati činitelj promjene

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Nastavna praksa iz informatike
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	4.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje (P+S+V)	0+0+60
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Školske vježbaonice
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Martina Holenko Dlab
Kabinet	O-416
Vrijeme za konzultacije	po dogovoru e-mailom
Telefon	051/584-708
e-mail	mholenko@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
SADRŽAJ KOLEGIJA	
<p>Osposobljavanje studenata za kvalitetno planiranje, pripremanje, izvođenje i procjenjivanje nastave predmeta Informatika u osnovnoj i srednjoj školi. Metodika nastave informatike pojedinih sadržaja u osnovnoj i srednjoj školi.</p> <p>Program kolegija je u korelaciji s programima pedagoško-psiholoških kolegija te kolegijima Metodika nastave informatike 1 i 2.</p>	
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA	

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	Samostalno napisati pripremu za izvođenje nastavnog sata iz informatike.
2.	Izvesti nastavni sat na temelju napisane pripreme uz upotrebu računalne tehnologije.
3.	Analizirati izvedenu nastavu.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x		x	

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Sudjelovanje u aktivnostima nastavne prakse Vođenje e-dnevnika prakse	1	1-3	Prisutnost studenta i aktivno sudjelovanje u aktivnostima nastavne prakse. Vođenje e-dnevnika prakse	0-10 bodova prema unaprijed razrađenim kriterijima.	10
Kontinuirana provjera znanja Ocjenjska predavanja	2	1-3	Pripremanje i izvođenje ocjenjskih predavanja	Procjenjuje mentor ili nastavnik na osnovu razrađenih elemenata vrednovanja.	90
UKUPNO	3				100

Studenti u osnovnoj i srednjoj školi u formi terenske nastave upoznaju život škole i školsku dokumentaciju te se pripremaju za izvođenje nastave iz predmeta Informatika. Pohađanje prakse uključuje slušanje uzornih predavanja mentora, osmišljavanje aktivnosti za učenike i njihovo izvođenje (ocjenjska predavanja) te analiziranje odslušane ili izvedene nastave. Studenti su dužni poštivati dogovorene rokove za aktivnosti na praksi te prihvatiti ponuđene teme ocjenjskih predavanja.

Ocjenjska predavanja

Studenti pripremaju opis osmišljenih aktivnosti za ocjenjska predavanja prema unaprijed definiranom obrascu. Ukoliko student ne pripremi ocjenjsko predavanje do zadanog roka, ne može ga održati te se smatra da na njemu nije zadovoljio (dobiva 0 bodova). Ukoliko pripremljeno ocjenjsko predavanje zahtijeva doradu, student ima pravo predati doradenu verziju. U slučaju da i tada priprema nije u redu, student ne može održati ocjenjsko predavanje te se smatra da na njemu nije zadovoljio (dobiva 0 bodova).

Ocjenjska predavanja će vrednovati mentor i/ili nastavnik prema unaprijed definiranom kriteriju. Prikupljeni bodovi za svako ocjenjsko predavanje će se pretvoriti u ocjenjske bodove prema odgovarajućoj skali ako student za ocjenjsko predavanje ostvari barem 50% bodova.

Student može jednom ponoviti ocjenjsko predavanje ocijenjeno je s manje od 50% bodova

(uključujući i ono ocijenjeno s 0 bodova zbog nepoštivanja roka ili ponovljene loše pripreme). Pritom mu može biti dodijena nova tema. Ako je i na ponovljenom ocjenskom predavanju ocijenjen s manje od 50% bodova, student mora ponovo upisati kolegij *Nastavna praksa* iduće akademske godine.

E-dnevnik prakse

Sve svoje aktivnosti tijekom nastavne prakse studenti trebaju dokumentirati u e-dnevniku prakse u obliku bloga koristeći e-portfolio (<http://moodle.srce.hr/eportfolio/>). Dnevnik prakse će se vrednovati sa 10 ocjenskih bodova ovisno o tome koliko je student redovito objavljivao sadržaje te o potpunosti i preglednosti objavljenih sadržaja.

Ocjena iz kolegija

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti 100 ocjenskih bodova (model bez završnog ispita). Minimum za prolaz predmeta je 50 ocjenskih bodova. Studentima koji su ostvarili prog prolaznosti konačna ocjena uspjeha na predmetu se određuje na temelju sume stečenih ocjenskih bodova prema sljedećoj skali:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Aktualni udžbenici iz informatike i računarstva za osnovnu i srednju škole te metodički priručnici za nastavnike.

IZBORNA LITERATURA

2. L. Bogнар, M. Matijević. Didaktika, Školska knjiga, Zagreb, 1993.
3. Ostala stručno – metodička literatura kao pomoć za pripremu ocjenskih predavanja i aktivnosti za učenike.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Studenti su obvezni aktivno sudjelovati u svim oblicima rada, a posebice hospitirati u školi što uključuje slušanje uzornih predavanja mentora te izvođenje ocjenskih predavanja. Studenti su dužni koristiti sustav za učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>).

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Informiranje studenata se vrši putem e-kolegija u sustavu Merlin i web stranica Odjela za informatiku (www.inf.uniri.hr). Studenti su obavezni pratiti obavijesti u forumu u sustavu Merlin te e-mailove nastavnika i mentora.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Forum u sustavu Merlin, e-mail, osobno.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Kontinuiranim radom tijekom semestra studenti mogu ostvariti 100 ocjenskih bodova (model bez završnog ispita). Minimum za prolaz predmeta je 50 ocjenskih bodova. Studentima koji su ostvarili prag prolaznosti konačna ocjena uspjeha na predmetu se određuje na temelju sume stečenih ocjenskih bodova prema gore definiranoj skali.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija studenti se ne smiju služiti tuđim tekstom kao svojim. Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se

intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima.

ISPITNI ROKOVI

Ljetni	17.6.2019. 8.7.2019.
Jesenski izvanredni	2.9.2019. 9.9.2019.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Modeliranje podataka
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	4.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Petkom 8,30 – 10,00 i 10,30 – 12,00, O-S32
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	-
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Mile Pavlič, redoviti profesor
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-518
Vrijeme za konzultacije	po dogovoru e-mailom
Telefon	051/584-719
e-mail	mile.pavlic@ris.hr
Suradnik na kolegiju	Marina Žunić
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-418
Vrijeme za konzultacije	po dogovoru e-mailom
Telefon	051/584-704
e-mail	marina.bajcic@inf.uniri.hr

II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

SADRŽAJ KOLEGIJA

Modeliranje podataka sustava, metode za modeliranje podataka, aktivnosti faze životnog ciklusa razvoja modela podataka, analiza podataka i sadržaja dokumentacije poslovnog sustava.

Konceptualno modeliranje, apstrakcije, metoda entiteti-veze, entiteti, veze, atributi, ograničenja nad modelom, brojnost tipova veza, brojnost atributa, kandidat za ključ tipa entiteta, operacije; Prevođenje modela podataka dobivenog metodom entiteti-veze u relacijski model podataka; Analiza podataka na dokumentu i njihovo modeliranje, Samostalno i timsko modeliranje. Rječnik podataka. Izvedbeni projekt. Vježba modeliranja.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

- Usvojiti osnovne pojmove
- Analizirati poslovnu dokumentaciju poduzeća i čitati gotove modele podataka
- Samostalno intervjuirati korisnika te izraditi model podataka
- Definirati shemu relacijske baze podataka

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
-------------------	-----------------	---------------------	-----------------------

x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave i aktivnost	1	2
Seminar	1,25	20
Kontinuirana provjera znanja	1,25	40
Razni zadaci tijekom nastave	0,5	8
ZAVRŠNI ISPIT	1	30
UKUPNO	5	100

Opće napomene:

1. Pohađanje nastave

Nastava se odvija prema mješovitom modelu (kombinacija klasične nastave u učionici i online nastave uz pomoć sustava za učenje Merlin). Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakoga studenta.

Studenti su obavezni pratiti obavijesti na Merlin stranici kolegija. Na nastavu je obavezno donijeti pribor za pisanje i radne materijale. Student koji nije donio bilježnicu u koju će rješavati zadatke, smatra se da taj dan nije prisutan na nastavi.

Studenti aktivni u rješavanju zadataka i raspravi te korištenjem sustava Merlin mogu na temelju ove aktivnosti tijekom semestra sakupiti maksimalno 2 boda. Samo prisutnost na nastavi, bez aktivnosti, ne nosi ocjenske bodove.

Studenti na nastavu trebaju stići na vrijeme, u protivnom neće moći prisustvovati nastavi.

Ometanje nastave se kažnjava negativnim bodovima iz ove aktivnosti.

Ispričnicu za opravdani izostanak s nastave potrebno je predati profesoru najkasnije 7 dana nakon izostanka. U suprotnom izostanak se neće opravdati.

2. Seminar

U okviru kolegija studenti izrađuju seminarski rad. Rad podrazumijeva analizu i izradu modela podataka odabranog poslovnog sustava. Bodovat će se kvaliteta, ispravnost i potpunost modela.

Izradom seminara studenti mogu sakupiti maksimalno 20 bodova, a minimalan broj bodova koji predstavlja bodovni prag je 8 bodova. Student koji izradi seminar ocijenjen s manje od 8 bodova ne može dobiti pozitivnu ocjenu iz ovog kolegija.

Izrada seminara je obavezna i bez njega student bez obzira na uspjeh na ostalim aktivnostima neće dobiti prolaznu ocjenu. Za izradu seminara bit će na početku semestra određen rok kojeg se studenti moraju pridržavati. Seminar neće biti moguće predati izvan predviđenog roka.

3. Kontinuirana provjera znanja

Tijekom semestra pisat će se dvije kontrolne zadaće (kolokviji), a na svakoj kontrolnoj zadaći student će moći skupiti maksimalnih 20 bodova. Na zadaći je potrebno ostvariti minimalno 40% kako bi ovi bodovi bili pribrojeni sumi ocjenskih bodova. Kolokvij na kojem student ostvari manje od 40% neće biti bodovan.

Student treba na barem jednoj od dvije kontrolne zadaće ostvariti barem 40% (ocjenske bodove nije moguće prikupiti samo na temelju drugih aktivnosti, već u sumi ocjenskih bodova kolegija treba sudjelovati barem jedna kontrolna zadaća).

Popravni kolokvij ne postoji.

Studentima koji su zbog opravdanih razloga (pravdano liječničkom ispričnicom) izostali s pisanja kolokvija, na kraju semestra omogućit će se termin nadoknade kolokvija. Opravdani izostanak

potrebno je prijaviti na dan pisanja kolokvija e-mailom, a ispričnicu donijeti na prvi sljedeći termin nastave kojoj student prisustvuje, odnosno u roku od tjedan dana.

4. Razni zadaci tijekom nastave

Za izradu pojedinih zadataka bit će definiran rok i procedura koje je potrebno poštivati kako bi se pojedini zadaci smatrali izvršenima. Za bodovanje ove aktivnosti nije definiran prag uspješnosti, a ni izrada ovih zadataka nije obavezna.

5. Ocjena iz kolegija

Završni ispit

Na prethodno opisani način (pohađanje nastave i aktivnost, seminar, kontinuirana provjera znanja, razni zadaci tijekom nastave) studenti mogu skupiti najviše 70 ocjenskih bodova.

Studenti koji su prikupili najmanje 35 ocjenskih bodova, mogu pristupiti završnom ispitu.

Završni ispit je usmeni ispit i nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka).

Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirati će se pripadajuća ocjena. U suprotnom, student ima pravo pristupa završnom ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta).

UKUPNA OCJENA USPJEHA:

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

1. Pavlić, M., Oblikovanje baza podataka, Odjel za informatiku, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2011.
2. Pavlić, M., Razvoj informacijskih sustava - projektiranje, praktična iskustva, metodologija, Znak, Zagreb, 1996.

IZBORNA LITERATURA

1. Pavlić, M., Informacijski sustavi, Školska knjiga, Zagreb, 2011.
2. Strahonja, V., Varga, M., Pavlić, M., Projektiranje informacijskih sustava, INA-INFO, Zagreb, 1992
3. Tkalec, S., Relacijski model podataka, Informator, Zagreb, 1988.
4. Vetter, M.: Strategy for Data Modelling, Application and Enterprise-wide, John Wiley and sons, Chichester, 1987.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Nastava se odvija prema mješovitom modelu (kombinacija klasične nastave u učionici i online nastave uz pomoć sustava za učenje – LMS). Pohađanje nastave je obavezno i nastavnik vodi evidenciju pohađanja za svakoga studenta.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Preko sustava za učenje Merlin	
KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA	
E-mailom, sustav za učenje (Merlin)	
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti odgovarajući broj ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu.	
OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
ISPITNI ROKOVI	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	27.06.2019. 11.07.2019.
Jesenski izvanredni	05.09.2019. 12.09.2019.
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
Tjedan	NAZIV TEMA
1.	Uvodno predavanje, Uvod u modeliranje podataka, faze, generacije metoda
2.	Modeli podataka, Osnovni pojmovi o modeliranju podataka, Apstrakcija podataka, Uzorkovanje, tip entiteta, veza, tip veze,
3.	Brojnost tipa veze, GG, DG, klasifikacija, uloga TV, Ograničenja u modelu podataka, Atribut, uloga atributa, brojnost atributa, ključ TE
4.	Klasifikacija, Slabi tip entiteta, E & I zavisnost, Povratna veza, Agregacija
5.	Modeliranje podataka – osnovni koncepti EV, slabi tip entiteta, agregacija
6.	Modeliranje podataka na jednostavnijim primjerima poznatih dokumenata
7.	Modeliranje podataka na primjerima dokumenata
8.	Relacijska shema baze podataka Prevođenje EV u relacijsku shemu
9.	Modeliranje podataka na primjerima dokumenata, 1. kolokvij
10.	Generalizacija i specijalizacija, Meta modeli, Normalizacija
11.	Modeliranje podataka na primjerima dokumenata, Predaja seminara
12.	Proces konceptualnog oblikovanja podataka
13.	Modeliranje podataka na složenijim primjerima, 2. kolokvij
14.	Modeliranje podataka na složenijim primjerima, Nadoknada kolokvija
15.	Analiza studentskih rezultata

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Metodika nastave politehnike 2
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>

Semestar	4.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+30+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Utorkom od 10,15 do 14,00h, F – 404
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Damir Purković
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Petkom od 12.00 do 14.00
Telefon	051/265-786
e-mail	damir@uniri.hr
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	-
Telefon	-
e-mail	-
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
SADRŽAJ KOLEGIJA	
<p>Predavanja: Metode nastavnog rada u radno-tehničkom području - primjena općih didaktičkih metoda u nastavi radno-tehničkom područja - verbalna, demonstracijska, eksperimentalna, operacijsko-radna metoda i instruktaza kao specifična nastavna metoda tehničkog područja; "shema" primjene metoda u nastavi radno-tehničkog područja, "model" i posebnosti izbora metoda u nastavi radno-tehničkog područja. Primjena didaktičkih sustava i strategija u tehničkom osposobljavanju - tradicionalni pristup, projektna nastava, problemska nastava, modularno-strukturirana nastava, multimedijски pristup, kontekstualna nastava, integrirana nastava. Metodički oblici i metodički postupci, značenje primjene nastavnih sredstava i pomagala te objekata tehnike i tehnologije u nastavi. Pedagoška analitika rada kao osnovna metodologija programiranja u stručnom tehničkom području (snimanje, opisivanje i analiza rada, sistematiziranje zahtjeva, dokumentacija programa). Praktične vježbe i aktivnosti u edukaciji tehnike; laboratorijski rad i praktična nastava - izrada laboratorijskih, instrukcijskih i operacijskih listova. Izborna nastava, izvannastavne i izvanškolske tehničke aktivnosti - organizacija i metode rada, izborni program, projekt, tečaj. Rad s tehnički nadarenim učenicima. Forme i sustavi osposobljavanja za praktičan rad, specifične metode praktične izobrazbe. Stručna ekskurzija u edukaciji tehnike. Informacijsko-komunikacijska tehnologija u politehničkom odgoju i obrazovanju. Praćenje napredovanja, kontrola i vrednovanje učenika; elementi praćenja napredovanja i ocjenjivanja, vođenje dokumentacije za praćenje, vrednovanje i ocjenjivanje postignuća. Praćenje učenika na proizvodnom radu u poduzećima i pogonima izvan škole; dokumentacija za praćenje učenika u praktičnoj nastavi. Seminar: Realizacija projektne i problemske nastave u radno-tehničkom području. Praktična primjena pedagoške analitike rada - metodologija izrade dokumentacije programa za tehničko osposobljavanje - snimanje, opisivanje i analiza rada, sistematiziranje zahtjeva rada i izrada dokumentacije programa. Razrada i analiza tehničke dokumentacije za praktične vježbe stručno-tehničkog područja. Izrada instrumenata za praćenje, provjeravanje i ocjenjivanje postignuća učenika. Održavanje najmanje dva uspješna predavanja u realnim uvjetima u školi i na osnovi samostalno izrađenih pisanih priprema iz operativnog programa škole, te analiza održane nastave uz sudjelovanje svih studenata u grupi.</p>	
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA	
Nakon završetka kolegija student će moći:	

1. Izdvojiti i protumačiti ključne segmente aktualne zakonske osnove i podzakonskih akata na temelju kojih se organizira i realizira nastava strukovnog obrazovanja u Republici Hrvatskoj te izdvojiti i analizirati predmete općih – politehničkih sadržaja i posebnih (specijalnih) tehničkih sadržaja.
2. Argumentirati vlastiti izbor nastavnih metoda te znanstvenih teorija, paradigmi, pristupa, modela i strategija učenja i poučavanja s obzirom na ciljeve nastavnog predmeta u tehničkom nastavnom području.
3. Prirediti i predstaviti vlastiti koncept tehničkog nastavnog predmeta ili područja, zasnovan na odabranom modelu ili pristupu, te argumentirati valjanost istog sa stajališta razvoja učenika u općem i strukovnom tehničkom obrazovanju.
4. Usporediti i vrednovati strukovne kurikulume te standarde zanimanja i kvalifikacija s nastavnim planovima i programima predmeta u odabranim tehničkim školama sa stajališta izvedivosti, usklađenosti i značaja za zanimanje pojedinca.
5. Prirediti i demonstrirati realizaciju praktične vježbe (aktivnosti) učenika, primjerenu strukovnom i profesionalnom obrazovanju i osposobljavanju, u uvjetima metodičke vježbaonice.
6. Prirediti i predstaviti vlastite evaluacijske mehanizme i instrumente za vrednovanje stručnih znanja učenika, posebnih vještina te usvojenih vrijednosti i očekivanja od učenika u nastavi tehničkog odgoja i obrazovanja.
7. Izraditi i analizirati instrumente i dokumentaciju za praćenje i vrednovanje stručne prakse učenika u strukovnom tehničkom obrazovanju.
8. Izraditi i predstaviti dokumentaciju za realizaciju stručne ekskurzije učenika te argumentirati značaj i posebnosti iste za uvjete općeg i strukovnog tehničkog obrazovanja.
9. Razraditi i predstaviti program razvoja tehnički nadarenih učenika (izborni, izvannastavni, izvanškolski) te argumentirati važnost i značaj istog sa stajališta razvoja pojedinca, utjecaja na tehničko stvaralaštvo te značaja za privredu i društvo.
10. Prosuditi i predložiti načine, postupke i procedure za osobno i stručno nastavničko usavršavanje i napredovanje u okvirima općeg i strukovnog odgoja i obrazovanja.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x			

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Seminarski rad	1	30
Kontinuirana provjera znanja 1-4	2	40
ZAVRŠNI ISPIT	1	30
UKUPNO	4	100

Opće napomene: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno prikupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.

Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova

1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
IV. LITERATURA	
OBVEZNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> Petrina, S. (2007). <i>Advanced Teaching Methods for the Technology Classroom</i>. Hershey-London-Melbourne-Singapore: Information Science Publishing. Milat J. (2004). <i>Metodika radno-tehničkog područja</i>. Split: FPMZiOP. Malinar, B. (1969). <i>Metodika tehničkog i proizvodnog odgoja u osnovnoj školi</i>. Zagreb: Zavod za TK. Kyriacou, Ch. (2001). <i>Temeljna nastavna umijeća</i>. Zagreb: Educa. Purković, D., Salopek, G. (2015). <i>Osnove mehatronike: za početno učenje i buduće nastavnike</i>. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci. Milat, J. (2005). <i>Pripremanje za nastavu</i>. Zagreb: Hrvatska zajednica tehničke kulture. Majetić, L. (1997). <i>Ergometodika</i>. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci. Purković, D. <i>Materijali za e-učenje kolegija Metodika nastave politehnike 1 i 2</i>, https://moodle.srce.hr; http://polifem.ffri.hr. 	
IZBORNA LITERATURA	
<ol style="list-style-type: none"> Čudina-Obradović, M. (1990). <i>Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje</i>. Zagreb: Školska knjiga. George D. (2005). <i>Obrazovanje darovitih</i>. Zagreb: Educa. Green, B. (1996). <i>Nove paradigme za stvaranje kvalitetnih škola</i>. Zagreb: Alinea. Grgin, T. (2001). <i>Školsko ocjenjivanje znanja</i>. Jastrebarsko: Naklada Slap. Jensen, E. (2004). <i>Različiti mozgovi, različiti učenici – kako doprijeti do onih koji se teško dopire</i>. Zagreb: Educa. Klippert, H. (2001). <i>Kako uspješno učiti u timu: zbirka praktičnih primjera</i>. Zagreb: Educa. Milat, J. (1990). <i>Teorijske osnove metodike politehničkog osposobljavanja</i>. Zagreb: Školske novine. Terhart, E. (2001). <i>Metode učenja i poučavanja</i>. Zagreb: Educa. Turković, I. (1995). <i>Osnove metodike praktične nastave</i>. Zagreb: Školske novine. 	
V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU	
POHAĐANJE NASTAVE	
<p>Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obveza vezanih uz nastavu. Pravovremeno izvršavanje obveza (pohađanje nastave, realizacija seminara, zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi putem prezentacija, evaluacija i refleksije vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave.</p>	
NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA	
<p>Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče studija ili portala za e-učenje. Važne informacije studentima će se proslijediti na adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na fakultetsko web-sjedište. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim, će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.</p>	
KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA	
<p>Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e_pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene za petak od 12.00 – 14.00 sati.</p>	
NAČIN POLAGANJA ISPITA	
<p>Nakon uspješno realizirane kontinuirane provjere znanja studenti pristupaju završnim ispitu koji se sastoji od <i>online</i> testa znanja i usmenog ispita. Prag prolaznosti na svakom dijelu završnog ispita je 50%. Zbroj bodova postignutih tijekom kontinuirane provjere znanja i završnog ispita predstavlja ukupan broj bodova postignutih na predmetu, odnosno, završnu ocjenu studenta.</p>	

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
ISPITNI ROKOVI	
Zimski	-
Proljećni izvanredni	-
Ljetni	19.06. u 10,00h; 04.07. u 10,00h
Jesenski izvanredni	03. ili 10.09.2019. u 10,00h
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
Tjedan	NAZIV TEME
05.03.	Organizacijsko-tehnička, pravna i ekonomska osnova strukovnog tehničkog obrazovanja
12.03.	Metode, oblici i strategije u nastavi tehnike i radno-tehničkom području nastave
19.03.	
26.03.	
02.04.	Metodički pristupi izučavanju tehničko - tehnoloških sadržaja
09.04.	Suvremeni nastavni sustavi i strategije učenja i poučavanja u edukaciji tehnike
16.04.	Metodologija programiranja u nastavi stručno-tehničkog i profesionalnog tehničkog obrazovanja
23.04.	Forme i sustavi praktičnog tehničkog osposobljavanja učenika
30.04.	Praktične vježbe i aktivnosti u nastavi radno-tehničkog područja obrazovanja i nastave
07.05.	
14.05.	Izborna nastava i izvannastavne tehničke aktivnosti – rad s nadarenim učenicima
21.05.	Stručna ekskurzija u edukaciji tehnike
28.05.	Informacijsko - računalna i komunikacijska tehnika i tehnologija u politehničkom obrazovanju
05.06.	Praćenje napredovanja i evaluacija postignuća učenika u edukaciji tehnike
12.06.	

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Praktikum metodike nastave politehnike 2
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	4.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	2
Nastavno opterećenje (P+S+V)	0+0+30

Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Srijedom od 12,15 do 14,00h, F – 404
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Damir Purković
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Petkom od 12.00 do 14.00
Telefon	051/265-786
e-mail	damir@uniri.hr
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	-
Telefon	-
e-mail	-
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
SADRŽAJ KOLEGIJA	
<p>Razrada i analiza operativnih kurikuluma (kurikula, uputnika) nastave stručno-tehničkog područja i izborne nastave iz tehničkog područja. Izrada potrebne dokumentacije za izvođenje nastave. Izrada nastavnog plana i programa (nastavnog uputnika) za rad s tehnički i informatički nadarenim učenicima. Izbor, prilagođavanje, nadopunjavanje i vrednovanje sadržaja. Razrada ciljeva, zadaća i ishoda učenja u stručno-tehničkom području. Izrada instrumenata za provjeravanje napredovanja učenika i ostvarenosti zadataka u strukovnoj školi, na izornoj nastavi i pri radu s tehnički nadarenim učenicima. Pripremanje, metodička razrada, izrada i analiza praktičnih vježbi i aktivnosti iz programa stručnog tehničkog obrazovanja u srednjoj školi. Realizacija praktične vježbe iz područja obrade materijala, elektrotehnike, energetike, automatike i robotike. Izrada programa za stjecanje profesionalnih znanja i vještina. Korištenje računala u edukaciji tehnike i informatike. Organizacija rada u računalnoj učionici - praktikumu. Izrada i razrada konkretnih vježbi u računalnoj učionici - programiranje, tehnička dokumentacija, baze podataka, multimedija, robotika, mjerenje. Korištenje računala i informacijske tehnologije za digitalizaciju tehničkih nastavnih sadržaja. Računalom podržana nastava. Edukacijski sustavi primjereni nastavi tehnike. Učenje na daljinu i e-učenje u tehničkom nastavnom području.</p>	
OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA	
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Prosuditi i argumentirati vrijednosti sadržaja i aktivnosti iz područja elektrotehnike, energetike, računarstva i IKT-a, automatike i robotike sa stajališta općeg obrazovanja i zanimanja u strukovnom obrazovanju. 12. Uskladiti i prilagoditi praktične aktivnosti učenika iz područja strojne obrade materijala, elektrotehnike, računarstva, energetike, automatike i robotike sa sadržajima nastavnih planova i programa stručno-tehničkih predmeta u strukovnim školama. 13. Izraditi i predstaviti plan materijala i sredstava za organizaciju aktivnosti učenika iz područja strojne obrade materijala, elektrotehnike i računarstva, energetike, automatike i robotike u nastavnom predmetu općeg i strukovnog obrazovanja. 14. Izraditi potpunu pripremu za nastavu za odabranu nastavnu temu i praktičnu aktivnost (vježbu) iz zajedničkog dijela stručno-tehničkih predmeta strukovne škole. 15. Izraditi tehničku dokumentaciju i evaluacijske instrumente za realizaciju praktičnih aktivnosti (vježbi) strojne obrade materijala, sastavljanja i ispitivanja električnih, elektroničkih i energetskih sklopova i uređaja te osmišljavanja, izrade i programiranja automatskih i robotskih sklopova. 16. Izvesti praktičnu vježbu računalnog oblikovanja i strojne izrade proizvoda primjenom CNC strojeva na temelju postojeće tehničke dokumentacije i u uvjetima metodičke vježbaonice. 	

17. Izvesti praktičnu vježbu sastavljanja i ispitivanja električnog i elektroničkog sklopa ili uređaja na temelju samostalno razvijene tehničke dokumentacije i u uvjetima metodičke vježbaonice.
18. Izvesti praktičnu vježbu sastavljanja, ispitivanja i analize energetske sklopa, stroja, sustava ili uređaja na temelju samostalno razvijene tehničke dokumentacije i u uvjetima metodičke vježbaonice.
19. Izvesti praktičnu vježbu osmišljavanja, sastavljanja, analize i programiranja automatskog ili robotskog sklopa na temelju samostalno razvijene tehničke dokumentacije i u uvjetima metodičke vježbaonice.
20. Grafički oblikovati (dizajnirati) proizvod, nastavno sredstvo ili simulaciju, primjenom računala i IKT-a, prilagođenu nastavi općeg i strukovnog tehničkog područja.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x	x		

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Seminarski rad – izvedba vježbe	1	30
Kontinuirana provjera znanja 1-4	1	70
ZAVRŠNI ISPIT	-	-
UKUPNO	4	100

Opće napomene: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno prikupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.

Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

9. Milat J. (2004). *Metodika radno-tehničkog područja*. Split: FPMZiOP.
10. Milat, J. i sur. (1997). *Modeli razrade sadržaja tehničke kulture*. Zagreb: HSPTK.
11. Terhart, E. (2001). *Metode učenja i poučavanja*. Zagreb: Educa.
12. Purković, D., Salopek, G. (2015). *Osnove mehatronike: za početno učenje i buduće nastavnike*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.
13. Stankov, S. (2009). *E-učenje*. Split: Prirodoslovno-matematički fakultet.
14. Majetić, L. (1997). *Ergometodika*. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci.
15. Purković, D. *Materijali za e-učenje kolegija Praktikum metodike nastave politehnike 1 i 2*, <https://moodle.srce.hr>; <http://polifem.ffri.hr>.

16. Udžbenici i priručnici iz stručno-tehničkih predmeta za srednje tehničke škole.

IZBORNA LITERATURA

1. Krstulović, A. (2003). *Uvod u industrijsku robotiku*, Zagreb: HZTK.
2. Pavlović, F. (2008). *Elektronika i robotika: primjeri iz prakse*, Zagreb: Profil.
3. Poljak, V. (1968). *Praktični radovi u školi*, Zagreb: Školska knjiga.
4. Potočnjak, B. (1967). *Planiranje rada u nastavi tehničkog obrazovanja*, Rijeka: VIPŠ.
5. Vrhovski, H., Kolarić, I. (2013). *Priručnik robotike za mentore i učenike*, Zagreb, HZTK.
6. Zenzerović, P. (2014). *Arduino kroz jednostavne primjere*. Zagreb: HZTK.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obveza vezanih uz nastavu. Pravovremeno izvršavanje obveza (pohađanje nastave, realizacija seminara, zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi putem prezentacija, evaluacija i refleksije vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče studija ili portala za e-učenje. Važne informacije studentima će se proslijediti na adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na fakultetsko web-sjedište. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim, će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e-pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene za petak od 12.00 – 14.00 sati.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Nakon uspješne realizacije aktivnosti u nastavi, studenti dovršene zadaće postavljaju na portal za e-učenje. Vrednovanje zadaća predstavlja kontinuiranu provjeru znanja, a zbroj bodova postignutih putem kontinuirane provjere znanja i aktivnosti u nastavi čini ukupan broj bodova postignutih na predmetu.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

ISPITNI ROKOVI

Zimski	-
Proljećni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	-

VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Tjedan	NAZIV TEME
06.03.	Analiza kurikuluma i nastavnih programa iz stručno-tehničkih predmeta strukovnog obrazovanja
13.03.	Obrada, prezentacija i analiza nastavne teme iz stručno-tehničkog područja nastave
20.03.	

27.03.	Razrada, predstavljanje i analiza nastavnih programa za izbornu nastavu politehničkog područja – rad s tehnički nadarenim učenicima
03.04.	Realizacija i analiza praktične vježbe/aktivnosti iz područja strojne obrade materijala
10.04.	Realizacija i analiza praktične vježbe/aktivnosti iz područja elektrotehnike i/ili računarstva
17.04.	Realizacija i analiza praktične vježbe/aktivnosti iz područja energetike
24.04.	Realizacija i analiza praktične vježbe/aktivnosti iz područja automatike i robotike
08.05.	Studentska razrada, realizacija i analiza praktičnih vježbi i aktivnosti iz stručno-tehničkog područja nastave (projekti, radioničke vježbe, laboratorijske vježbe, tehnički pokusi ...)
15.05.	
22.05.	
29.05.	
06.05.	Prezentacija i analiza grafički oblikovane konstrukcije proizvoda, nastavnog sredstva ili simulacije, izrađene primjenom računala i prilagođene nastavi općeg i/ili strukovnog tehničkog područja.
13.06.	Predstavljanje i analiza instrumenata za evaluaciju postignuća u tehničkom odgojno-obrazovnom području

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Nastavna praksa politehnike 2
Studij	Diplomski sveučilišni studij <i>Politehnika i informatika</i>
Semestar	4.
Akadska godina	2018./2019.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	0+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Srijedom od 8,15 do 12,00h, školska vježbaonica
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Damir Purković
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Petkom od 12.00 do 14.00
Telefon	051/265-786
e-mail	damir@uniri.hr
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	-
Telefon	-
e-mail	-

II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

SADRŽAJ KOLEGIJA

Stožiranje studenata u srednjoj strukovnoj školi strojarske i elektrotehničke struke u trajanju od 15 sati u svakoj školi. Zadatak stažiranja je upoznavanje s radnom okolinom, ustrojem nastave strukovnog tehničkog obrazovanja, nastavnom dokumentacijom, te nazočnost satima izvođenja nastave u odabranim stručno-tehničkim nastavnim predmetima u 1., 2., 3. i 4. razredu. Stažiranje se provodi tijekom ljetnog semestra i završava 15 dana prije kraja tekuće školske godine. Tijekom stažiranja student vodi Dnevnik sadržaja aktivnosti i izrađuje zadaće, a nakon praćenja nastave izvodi dva uspješna predavanja (pokusno i ocjensko) pred učenicima u svakoj od škola, odnosno, nastavnih predmeta strojarske ili elektrotehničke skupine. Izvođenju ocjenske nastave dužni su nazočiti studenti, nastavnik-mentor i nastavnik Metodike nastave politehnike. Nakon održane ocjenske nastave studenta provodi se skupna analiza održane nastave. O sadržaju nastave i zapažanjima provedene analize održane nastave studenti izvještavaju u dnevniku.

OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Nakon završetka kolegija student će moći:

21. Provesti analizu temeljnih školskih dokumenta na temelju kojih se organizira i provodi nastava stručno-tehničkih predmeta i uskladiti ih s aktualnom legislativom i standardima.
22. Izdvojiti i vrednovati tehničke i sigurnosne propise, norme i standarde sa stajališta značaja za organizaciju i provedbu nastave u strukovnom tehničkom obrazovanju.
23. Analizirati poslove nastavnih zanimanja u strukovnom obrazovanju i predvidjeti načine i mehanizme za međusobnu suradnju i komunikaciju pri razvoju tehničkih kompetencija učenika u okviru određene strukovne škole.
24. Analizirati i uskladiti strukovni standard zanimanja i kvalifikacije s operativnim nastavnim planom i programom stručno-tehničkih predmeta te razraditi program za vođenje i evaluaciju stručne prakse učenika u uvjetima gospodarskog okruženja škole.
25. Planirati materijalno-tehničke uvjete i organizirati nastavna sredstva, posebnu opremu i dokumentaciju za realizaciju aktivnosti u posebno uređenim prostorijama (radionicama i praktikumima) u uvjetima strukovne tehničke škole.
26. Uskladiti vlastiti plan cjelovitih aktivnosti učenika za stjecanje standardiziranih stručnih kompetencija s operativnim nastavnim planom i programom u uvjetima strukovne tehničke škole.
27. Izraditi pripreme za nastavu, popratnu tehničku dokumentaciju, evaluacijske instrumente i nastavna sredstva za realizaciju nastave zajedničkih stručno-tehničkih predmeta strojarskog i elektrotehničkog usmjerenja (tehničko crtanje, tehnička mehanika, elementi strojeva, osnove elektrotehnike, osnove elektronike, računalstvo, automatika i slične inačice naziva).
28. Izvesti nastavu odabranih nastavnih jedinica iz zajedničkih stručno-tehničkih predmeta strojarske i elektrotehničke skupine (tehničko crtanje, tehnička mehanika, elementi strojeva, osnove elektrotehnike, osnove elektronike, računalstvo, automatika i slične inačice) u stvarnim uvjetima strukovne tehničke škole i prema vlastitim pisanim pripremanjima.
29. Provesti provjeru ostvarenosti ishoda učenja i vrednovanje postignuća učenika prema unaprijed razrađenim kriterijima u uvjetima strukovne tehničke škole.
30. Prirediti analizu i kritičko vrednovanje praćene nastavne jedinice te samoanalizu vlastite nastave izvedene u stvarnim uvjetima strukovne tehničke škole.

NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	x	x	x

III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
-----------------------------	----------------------	-----------------

Pohađanje nastave - hospitacija	1	0
Kontinuirana provjera znanja 1-5	1	70
ZAVRŠNI ISPIT	2	30
UKUPNO	4	100

Opće napomene: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno prikupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.

Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ	DIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	

IV. LITERATURA

OBVEZNA LITERATURA

17. Linten, M. i sur. (2013). *Vocational education and training in European countries*, (online)
18. Majetić, L. (1997). *Ergometodika*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.
19. Milat, J., (1995). *Pripremanje za nastavu*. Zagreb: Hrvatska zajednica tehničke kulture.
20. Petričević, D., (1998). *Radna pedagogija*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.
21. Royewski, J.,W., (2001). *Preparing the Workforce of Tomorrow: A Conceptual Framework for Career and Technical Education*. Columbus, Ohio: NDC for CTE.
22. Važeći zakonski i podzakonski akti kojima se regulira strukovno i tehničko obrazovanje u RH.
23. Udžbenici i priručnici iz predmeta strukovnih tehničkih škola za elektrotehničku i strojarsku skupinu.

IZBORNA LITERATURA

1. Turković, I. (1995). *Osnove metodike praktične nastave*. Zagreb: Školske novine.
2. Poljak, V. (1968). *Praktični radovi u školi*, Zagreb: Školska knjiga.
3. Potočnjak, B. (1967). *Planiranje rada u nastavi tehničkog obrazovanja*, Rijeka: VIPŠ.

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

POHAĐANJE NASTAVE

Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik-mentor vodi evidenciju o pohađanju nastave i, u suradnji s nastavnikom metodike, o redovitom izvršavanju obveza vezanih uz nastavu. Pravovremeno izvršavanje obveza (pohađanje nastave, uspješna izvedba pokusne i ocjenske nastave, realizacija zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi kroz prezentaciju, evaluaciju i refleksiju vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave.

NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče studija politehnike ili portala za e-učenje. Važne informacije studentima će se proslijediti na adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati u suradnji s nastavnikom-mentorom, putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.

KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e-pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene za petak od 12.00 – 14.00 sati.

NAČIN POLAGANJA ISPITA

Nakon uspješno realizirane kontinuirane provjere znanja (odslušana nastava, uspješno ocijenjene zadaće i obavljena pokusna nastava) studenti pristupaju završnim ispitu koji se sastoji od ocjenjske nastave u školskim uvjetima. Na završnom ispitu se procjenjuje izvedba nastave, koju obavljaju nastavnik-mentor i metodičar, te pisana priprema za nastavu. Prag prolaznosti na svakom dijelu završnog ispita je 50%. Zbroj bodova postignutih tijekom kontinuirane provjere znanja i završnog ispita predstavlja ukupan broj bodova postignutih na predmetu, odnosno, završnu ocjenu studenta.

OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

ISPITNI ROKOVI

Zimski	-
Proljećni izvanredni	-
Ljetni	19.06. u 10,00h; 04.07. u 10,00h
Jesenski izvanredni	03. ili 10.09.2019. u 10,00h

VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

Tjedan	NAZIV TEME
06.03.	Koncepcija obrazovanja i ustroj nastave u strukovnim školama elektrotehničke i strojarske struke
13.03.	Valorizacija sadržaja u stručno-tehničkim predmetima elektrotehnike, strojarstva i elektronike
20.03.	Nastavna sredstva i pomagala u strukovnom tehničkom obrazovanju
27.03.	Nastavni programi strojarske skupine predmeta
03.04.	Nastavni programi elektrotehničke i elektroničke skupine predmeta
10.04.	Planiranje i programiranje sadržaja i aktivnosti u nastavi stručno-tehničkog područja
17.04.	Osmišljavanje i izrada nastavnih sredstava u strukovnom tehničkom obrazovanju
24.04.	Organizacija teorijske nastave i praktičnih vježbi elektrotehničke i strojarske skupine predmeta
08.05.	Ishodi učenja i evaluacija postignuća u stručno-tehničkom području
15.05.	Tehnička dokumentacija i neposredno pripremanje za nastavu
22.05.	Izvedba nastave – pokusna nastava
29.05.	
06.05.	Izvedba nastave – ocjenjska nastava
13.06.	