Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Izvedbeni plan nastave preddiplomskog sveučilišnog studija Računarstvo za akademsku godinu 2019./2020.

Struktura studija i silabi svih kolegija koji se izvode

SADRŽAJ STUDIJSKOG PROGRAMA

U nastavku je prikazan raspored predmeta po semestrima, nastavnici i suradnici koji izvode nastavu na pojedinom kolegiju, oblici nastave (predavanja, seminari, vježbe) na pojedinom predmetu te pripadajući broj ECTS bodova.

1.Sadržaj prve godine preddiplomskig studija računarstva

Godina studija: I.

Semestar: I.

PREDMET	NASTAVNICA/NASTAVNIK	P	V	S	ECTS	STATUS[1]
Odabrana poglavlja fizike	Doc.dr.sc. Andrea Vozila	45	45	0	7	O
Programiranje	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački Prof.dr. sc. Tihana Galinac Grbac Mr.sc. Igor Škorić, v. pred.	45	30	15	7	O
Matematika I.	Izv.prof.dr.sc.Valter Boljunčić Izv.prof.dr.sc.Neven Grbac Ingrid Hrga	45	30	0	6	O
Engleski jezik I.	Izv.prof. Moira Kostić Bobanović Adriana Beletić, pred.	30	15	0	4	O
Strukture podataka i algoritmi	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački Prof.dr. sc. Tihana Galinac Grbac Mr. sc. Igor Škorić, v. pred.	30	15	15	6	O
Ukupno					30	

[1] Upisuje se **O** ukoliko je predmet obvezan ili **I** ukoliko je predmet izborni. Prvo se nabrajaju obvezni predmeti.

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Godina studija: I.						
Semestar: II.						
PREDMET	**NASTAVNICA/NASTAVNIK**	**P**	**V**	**S**	**ECTS**	**STATUS**
Elektronika	Doc.dr. sc. Željka Milanović	45	30	0	7	O
Matematika II.	Izv.prof.dr.sc.Valter Boljunčić Izv.prof.dr.sc.Neven Grbac Ingrid Hrga	45	30	0	6	O
Građa računala	Doc. dr. sc. Željka Milanović	30	30	0	5	O
Baze podataka	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački	30	15	0	4	O
Digitalna elektronika	Doc. dr. sc. Nicoletta Saulig	30	30	0	5	O
Multimedijalni sustavi	Doc. dr. sc. Željka Milanović Elena Barbieri	30	15	0	3	O
Ukupno					30	

2.Opis svakog predmeta

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	Broj kolegija, **Odabrana poglavlja fizike**		
Nastavnik	Doc. dr. sc. Andrea Vozila, dipl. ing. phys.		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obavezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Zimski	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Broj ECTS bodova	7	Broj sati u semestru	P – V – S 45 – 45 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Temeljna znanja iz elementarne matematike i matematičke analize obrađena tijekom srednjoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost	Elektronika, Signali i sustavi, Robotika, Mehatronika, Modeliranje i simulacija		
Cilj kolegija	Predmet osposobljava za razumijevanje pojmova, temeljnih zakona i načela koji se odnose na kinematiku, dinamiku, mehaničke oscilacije, elektrostatiku, električne krugove... Studenti će biti sposobni analizirati električne krugove s istosmjernom i izmjeničnom pobudom te razumjeti fizikalne pojave koje se u njima odvijaju.		
Ishodi učenja	1. Definirati i razumjeti temeljne pojmove koji se odnose na kinematiku i dinamiku točke s koncentriranom masom 2. Razumjeti i primjenjivati zakone dinamike, mehaničkih oscilacija i valova 3. Razumjeti osnovne pojmove elektrostatike 4. Analizirati istosmjerne i izmjenične mreže 5. Razumjeti osnovne zakone elektromagnetizma 6. Razumjeti fizikalne pojave vezane uz svjetlost kao elektromagnesko zračenje		
Sadržaj kolegija	1. Kinematika točke s masom 2. Dinamika točke s masom: masene sile 3. Rad, energija, snaga. Moment, sudar 4. Dinamika tijela. Mehaničke oscilacije I valovi 5. Elektrostatika: električni naboj, električna sila 6. Električno polje I električni potencijal 7. Istosmjerni strujni krugovi 8. Tvar u magnetskom polju 9. Permanentni magneti I elektromagneti, magnetska sila. 10. Magnetsko polje, magnetski tok. Elektromagnetska indukcija. 11. Izmjenični strujni krugovi, transformatori 12. Električni oscilatori, elektromagnetski valovi. 13. Svjetlost kao elektromagnetsko zračenje, interferencije, difrakcija, optička vlakna		

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja (alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)	Obveze (brisati nepotrebne retke)	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	ECTS	Maksimalni udio u ocjeni (%)
	Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)	1-6	20	0.7	4x2.5%= 10%
	kolokviji (x2)	1-6	60x2	2x2.1 =4.2	2x30%= 60%
	Ispit	1-6	60	2.1	30%
	Ukupno		200	7	100%
	Dodatna pojašnjenja: • Prisutnost na predavanjima – min. 80%				

	• Prisutnost na vježbama - 100% • Kontrolne zadaće nemaju prag • Ispit ima prag – min. 50% bodova
Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%. Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/
Literatura	Obvezna - P. Kulišić: Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 1995 - B. Kuzmanović: Osnove elektrotehnike I i II, Element, Zagreb, 2002. - Pavić, I. Felja: Osnove elektrotehnike · Primjeri i zadaci za vježbu - 1. i 2. dio. Zagreb, 2013. - D. Horvat , Fizika 1- Mehanika i toplina, Hinus, 2005. Izborna: - S. Franco: Electric Circuits Fundamentals, Saunders College Publishing, 1995. - R. A. Serway, John W. Jewett: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Technology Update, 2015.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	Broj kolegija, **Programiranje**		
Nastavnici	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački Prof.dr. sc. Tihana Galinac Grbac Mr.sc. Igor Škorić, v. pred		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Semestar	Zimski	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja	Pula	Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski
Broj ECTS bodova	7	Broj sati u semestru	P – V – S 45 – 30 – 15
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Temeljna znanja iz elementarne matematike i informatike stečena tijekom srednjoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost	Strukture podataka i algoritmi, Napredne tehnike programiranja		
Cilj kolegija	Osposobiti studente za samostalno razumijevanje i primjenu temeljnih koncepata i principa programiranja i rješavanja programskih problem te za primjenu osnovnih koncepata objektno orijentiranog programiranja. .		
Ishodi učenja	1. Razumjeti osnovne programske pojmove (varijabla, polje, slog, itd.) 2. Razumjeti principe rada kompajlera i interpretera 3. Analizirati programske probleme 4. Razumjeti principe rada algoritama implementiranih u određenom programskom jeziku 5. Izraditi algoritamsko rješenje zadanog programskog problema 6. Testirati izrađena programska rješenja 7. Optimizirati izrađena programska rješenja		
Sadržaj kolegija	1. Uvod u programiranje 2. Varijable i konstante 3. Tipovi podataka i operacije nad različitim tipovima podataka 4. Programski konstrukti 5. Polja i znakovni nizovi 6. Slogovi i unije 7. Funkcije i rekurzija 8. Pokazivači i dinamičko alociranje memorije 9. Vezane liste 10. Osnovni algoritmi pretraživanja polja 11. Osnovni algoritmi sortiranja polja 12. Tekstualne i tipizirane datoteke		

Planirane aktivnosti, metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja (alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)	**Obveze** **(brisati nepotrebne retke)**	**Ishodi** (navodi se redni broj)	**Sati**	**ECTS***	**Maksimalni udio u ocjeni (%)**

	Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)	1-7	20	0.7	4X2.5% =10%
	Kolokvij(X2)	1-7	60x2	2x2.1 =4.2	2X30% = 60%
	Ispit	1-7	60	2.1	30%
	Ukupno		200	7	100%
	• Prisutnost na predavanjima – min. 80% • Prisutnost na vježbama - 100% • Kontrolne zadaće nemaju prag • Ispit ima prag – min. 50% bodova				
Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%. Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.				
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.				
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/				
Literatura	Obvezna: - Darko Grundler: Primijenjeno računalstvo, Graphis Zagreb 2000, ISBN: 953-6647- 03-6. 39 - I. Mateljan: Računala, programiranje i jezik C, FESB - Sveučilište u Splitu, 2010 Izborna: - J. Glenn Brookshear: Computer Science: An Overview, Addison Wesley, 2004.				

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	Broj kolegija, **Matematika I.**		
Nastavnik Suradnica	Izv. prof. dr. sc. Valter Boljunčić Izv. prof. dr. sc. Neven Grbac Ingrid Hrga		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Zimski	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja	Pula	Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	6	Broj sati u semestru	P – V – S 45 – 30 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Temeljna znanja iz elementarne matematike i matematičke analize obrađena tijekom srednjoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost	Matematika II		
Cilj kolegija	Student treba usvojiti temeljna matematička znanja, vještine I procese te biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema I primjenu matematike u različitim kontekstima.		
Ishodi učenja	1. Opisati skup prirodnih, cijelih, racionalnih I realnih brojeva, definirati računske operacije te računati u navedenim skupovima brojeva. 2. Ispitati istinitost složenog suda te minimizirati funkciju algebre sudova. 3. Pojasniti pojmove matrice i determinante, nabrojiti njihova svojstva te ih koristiti u računu matrica i determinanti. 4. Razlikovati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i rješavati određene i neodređene sustave linearnih jednadžbi. 5. Navesti i opisati operacije s vektorima, izračunati i primijeniti skalarni, vektorski i mješoviti produkt u konkretnim primjerima.		

	6. Objasniti i primijeniti osnovne pojmove realne funkcije realne varijable, analizirati elementarne funkcije te skicirati njihove grafove. 7. Definirati niz, izračunati granične vrijednosti nizova i funkcija. 8. Koristiti pravila deriviranja za računanje derivacija eksplicitno i implicitno zadanih funkcija.
Sadržaj kolegija	1. Uvod u kolegij. Skupovi. Skupovi brojeva. 2. Skup realnih brojeva. Skup kompleksnih brojeva. 3. Elementi matematičke logike. Operacije sa sudovima. Minimizacija. 4. Matrice. Operacije s matricama. Rang matrice i inverzna matrica. 5. Matrične jednadžbe. Determinante. 6. Sustavi linearnih jednadžbi. 7. Vektori. Definicija i svojstva vektora. Operacije s vektorima. 8. Skalarni i vektorski produkt. Mješoviti produkt. 9. Nizovi. Pojam niza. Granična vrijednost niza. 1. kolokvij. 10.Beskonačni redovi. Geometrijski red. Neki kriteriji konvergencije reda. 11.Funkcije. Domena funkcije. Svojstva funkcija. 12.Neke osnovne elementarne funkcije i njihovi grafovi. Inverzna funkcija. Kompozicija funkcija. 13.Granična vrijednost i neprekidnost funkcije. 14. Pojam derivacije. Derivacije nekih osnovnih elementarnih funkcija. Osnovna pravila za deriviranje. 15. Derivacija kompozicije funkcija. Derivacija inverzne funkcije. Diferencijal. Derivacije I diferencijali višeg reda. 2. kolokvij

Planirane aktivnosti, metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja (alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)	**Obveze** **(brisati nepotrebne retke)**	**Ishodi** (navodi se redni broj)	**Sati**	**ECTS***	**Maksimalni udio u ocjeni (%)**
	Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)	1-8	35	1.2	5x4% = 20%
	Kolokviji	1-8	130	3,6	2X30% = 60%
	Pismeni ispit (za one koji ne polože kolokvije)	1-8	130	3,6	60%
	Ispit (usmeni)	1-8	35	1.2	20%

	Ukupno	165	6	100%
	Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja): Dva kolokvija tijekom semestra (2 x 40 = 80 bodova) I kratke provjere zadaća (5 x 4 = 20 bodova). Drugom kolokviju mogu pristupiti studenti koji su ostvarili barem 30% bodova na prvom kolokviju. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50 bodova (kolokviji + zadaće). Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.			
Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.			
Rokovi ispita I kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.			
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/			
Literatura	Obvezna: - Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 2003. - Matematika 1, Ivan Slapničar, FESB Izborna: - Keček D., Vuković P.: Matematika 1, Veleučilište u Pulau, Pula, 2012. - Demidovič B.P.: Zadaci i riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.			

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA	
Kod I naziv kolegija	Broj kolegija, **Engleski jezik I.**
Nastavnice	Izv. prof. dr. sc. Moira Kostić Bobanović

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

(s poveznicom na mrežnu str.)	Andrea Beletić, pred.		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Zimski	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja	Dvorana, Preradovićeva ulica 1	Jezik izvođenja (drugi jezici)	Engleski jezik
Broj ECTS bodova	4	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 15 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Poznavanje engleskog jezika na razini A1/A2.		
Korelativnost	Engleski jezik II.		
Cilj kolegija	Ovladavanje kompetencijama stupnjeva B1/B2 (sukladno skali jezičnih kompetencija Zajedničkog europskog referentnog okvira za strane jezike) za uporabu engleskog jezika u govoru i pismu u stručnome kontekstu.		
Ishodi učenja	1. Imenovati gramatičke strukture i pravilno ih koristiti u usmenoj i pisanoj komunikaciji. 2. Objasniti značenje stručnih pojmova i pravilno ih koristiti u usmenoj i pisanoj komunikaciji. 3. Analizirati, raščlaniti i interpretirati sadržaj pročitanih specijalističkih tekstova. 4. Izložiti sadržaje specijalističkih tekstova na engleskom jeziku u usmenom i pisanom obliku.		
Sadržaj kolegija	1. Uvod: odabir inženjerske karijere 2. Prezent (aktiv) 3. Inženjerska struka. 4. Osnovne fizikalne veličine 5. Osnove elektrotehnike i elektronike. 6. Korisnici računala. 7. Građa računala. 8. Korisnička sučelja. 9. Operacijski sustavi. 10. Računalne aplikacije. 11. Upotreba gramatičke strukture pasiva u jeziku struke 12. Upute i upozorenja		

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">13. Gramatičke jezične strukture: glagolska vremena, modalni glagoli, zavisne rečenice</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Planirane aktivnosti,

metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja</td><td>Obveze</td><td>Ishodi

(navodi se redni broj)</td><td>Sati</td><td>ECTS*</td><td>Maksimalni udio u ocjeni (%)</td></tr>
<tr><td>Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)</td><td>1. - 4.</td><td>23</td><td>0.8</td><td>0%</td></tr>
<tr><td>PPT prezentacija ili završni usmeni ispit</td><td>1. – 4.</td><td>40</td><td>1.5</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>pisani kolokvij ili završni pisani ispit</td><td>1., 2.</td><td>45</td><td>1.7</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>Ukupno</td><td></td><td>108</td><td>4</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

Student/ica može tijekom nastave putem usmenog izlaganja prezentacije i polaganja pisanoga kolokvija ostvariti 100% udjela u ocjeni.

Ukoliko student/ica ne odradi prezentaciju, polaže usmeni ispit tijekom ispitnih rokova.

Ukoliko student/ica ne položi pisani kolokvij, polaže pisani ispit tijekom ispitnih rokova.

Ukoliko student/ica ne odradi prezentaciju i ne položi pisani kolokvij, izlazi i na pisani i na usmeni završni ispit, pri čemu je pisani ispit eliminacijskog karaktera, odnosno student/ica ne može pristupiti usmenom ispitu ukoliko ne položi pisani dio ispita.

Položeni kolokvij vrijedi do prvoga pristupanja usmenom ispitu; ukoliko student ne položi usmeni ispit, dužan je iznova pristupiti pisanom ispitu na nekom od idućih ispitnih rokova. Odrađena prezentacija vrijedi tijekom akademske godine u kojoj je kolegij odslušan. Ukoliko tijekom te akademske godine student ne položi kolegij, prilikom izlaska na ispit tijekom sljedeće akademske godine mora pristupiti i pisanom i usmenom dijelu ispita.</td></tr>
<tr><td>Studentske obveze</td><td colspan="5">Kako bi položio/la kolegij, student/ica mora:</td></tr>
</table>

	1. Redovno pohađati nastavu, nositi sa sobom nastavne materijale i aktivno se uključiti u nastavu. U slučaju da student/ica izostane s više od 75% nastave, uskratiti će mu/joj se pravo na potpis, izlazak na ispit i upis ECTS bodova. 2. Student/ica može odabrati prezentirati temu iz područja strojarstva koristeći Powerpoint. Ukoliko je student uspješan u izvršenju ove obveze, oslobođen je pristupanja usmenom ispitu. Ukoliko student odabere ne izraditi prezentaciju ili je prezentacija neuspješna, student/ica izlazi na usmeni ispit. 3. Položiti pisani kolokvij. Ukoliko je student neuspješan u izvršavanju ove obveze, mora pristupiti pisanom ispitu.
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	Materijali za seminare objavljuju se prema potrebi na e-učenju.
Literatura	Obvezna: - Lansford, Lewis & Astley, Peter: "Oxford English for Careers: Engineering 1", Student's Book, OUP Oxford, 2013. - Obvezni nastavni materijali objavljuju se na e-učenju Izborna: - Izbor tekstova iz inozemnih časopisa (The Times, The New York Times, Guardian, The Economist) - Bujas, Željko (2011). Veliki englesko-hrvatski rječnik. Zagreb: Nakladni zavod Globus - Bujas, Željko (2011). Veliki hrvatsko-engleski rječnik. Zagreb: Nakladni zavod Globus - Gačić, Milica (2009). Gramatika engleskoga jezika struke. Zagreb: Školska knjiga

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA	
Kod i naziv kolegija	Broj, **Strukture podataka i algoritmi**

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Nastavnici	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački Prof.dr. sc. Tihana Galinac Grbac Mr.sc. Igor Škorić, v. pred		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij "Računarstvo"		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Preddiplomski
Semestar	Zimski	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski, engleski
Broj ECTS bodova	6	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 15 – 15
Preduvjeti	Temeljna znanja iz programiranja i informatike stečena tijekom srednjoškolskog i visokoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost	Programiranje, Napredne tehnike programiranja		
Cilj kolegija	Osposobiti studente za samostalno razumijevanje i primjenu različitih struktura podataka, za izgradnju vlastitih algoritama s korisnički definiranim tipovima podataka te za ocjenu složenosti i kvalitete algoritamskih rješenja te njihovu optimizaciju.		
Ishodi učenja	1. Izabrati optimalno rješenje za pojedini programski problem 2. Ocijeniti kvalitetu pojedinog programskog rješenja 3. Razumjeti i primijeniti određeni broj standardnih algoritama i struktura podataka 4. Izraditi novi algoritam za zadani problem 5. Izraditi korisnički definirane tipove podataka 6. Poznavati metode ocjene složenosti algoritama 7. Ocijeniti složenost zadanog problema i algoritamskog rješenja 8. Izraditi samostalno rješenje složenijeg programskog problema		
Sadržaj kolegija	1. Uvod u strukture podataka i algoritme. 2. Rješivi i nerješivi algoritamski problemi, mjere složenosti algoritama, O-notacija. 3. Klasifikacija struktura podataka. Linearne liste i stog kao struktura podataka 4. Vezane liste, cirkularne liste i red 5. Stabla 6. Grafovi 7. Algoritmi sortiranja i njihova složenost.		

<table>
<tr><td></td><td>8. Algoritmi pretraživanja.
9. Metode izgradnje algoritama
10. Algoritmi i grafovi
11. Numerički algoritmi
12. NP-teški i NP-potpuni problemi
13. Odabir odgovarajućeg algoritma i strukture podataka, optimizacija programskog rješenja</td></tr>
<tr><td>Planirane aktivnosti,
metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja
(alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)</td><td>
<table>
<tr><th>Obveze</th><th>Ishodi</th><th>Sati</th><th>Udio u ECTS-u*</th><th>Maksimalni udio u ocjeni (%)</th></tr>
<tr><td>Pismeni radovi (seminarski)</td><td>1-8</td><td>15</td><td>0,6</td><td>10%</td></tr>
<tr><td>Kolokviji (x2)</td><td>1-8</td><td>100</td><td>2x1,8
=3,6</td><td>2x30%=60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (za one koji nisu položili kolokvije)</td><td>1-8</td><td>100</td><td>3,6</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (usmeni)</td><td>1-8</td><td>50</td><td>1,8</td><td>30%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ukupno</td><td>165</td><td>6</td><td>100%</td></tr>
</table>
Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

• Prisutnost na predavanjima – min. 80%
• Prisutnost na vježbama - 100%
• Kontrolne zadaće nemaju prag
• Ispit ima prag – min. 50% bodova</td></tr>
<tr><td>Studentske obveze</td><td>Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.

Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.</td></tr>
<tr><td>Rokovi ispita i kolokvija</td><td>Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.</td></tr>
<tr><td>Ostale važne činjenice vezane uz kolegij</td><td>/</td></tr>
<tr><td>Literatura</td><td>Obvezna:

- Thomas H. Cormen et al.: Introduction to Algorithms. MIT press, Third Edition, 2009.
- R. Manger, Strukture podataka i algoritmi, Element, Zagreb, 2014.</td></tr>
</table>

	Izborna: - M.A. Weiss, Data Structures and Algorithm Analysis in C++, 4th edition. Prentice Hall, Englewood Cliffs NJ, 2013.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	Broj kolegija, **Elektronika**		
Nastavnici (s poveznicom na mrežnu str.)	Doc. dr. sc. Željka Milanović		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	7	Broj sati u semestru	P – V – S 45 – 30 - 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Nema.		
Korelativnost	Elektrotehnika, Digitalna elektronika		
Cilj kolegija	Upoznavanje osnovnih fizikalnih svojstava poluvodiča i poluvodičkih komponenata kao temelj principa rada osnovnih elektroničkih komponenata te sposobnost analize elektroničkih sklopova.		
Ishodi učenja	1. Navesti i objasniti osnovna pojave u poluvodičkih materijala te fizikalna i električka svojstva poluvodičkih PN spojeva		

	2. Objasniti rad osnovnih poluvodičkih elemenata 3. Odrediti osnovne parametre elektroničkih elemenata 4. Usvojiti metode proračuna pojačala s bipolarnim i unipolarnim tranzistorima željenih karakteristika 5. Objasniti rad osnovnih sklopova s operacijskim pojačalom 6. Opisati utjecaj frekvencije na rad pojačala 7. Opisati učinak povratne veze na rad pojačala.
Sadržaj kolegija	1. Uvod 2. Električni signali 3. Pojačala, teret 4. Vodiči, izolatori, poluvodiči. 5. Elektron i šupljina. Dopirani poluvodiči. Struje u poluvodičima. 6. Teorija P-N spoja. Dioda. Nadomjesni spojevi za male signale. 7. Tranzistori: BJT, JFET, MOSFET. Stabilnost radne točke 8. Nadomjesni spojevi za male signale. Osnovni spojevi. 9. Darlingtonov spoj, kaskadni spojevi, 10. Diferencijalno pojačalo, jednostavni spojevi. 11. Millerov efekt, ponašanje na visokim frekvencijama. 12. Operacijsko pojačalo. Spojevi operacijskih pojačala 13. Povratna veza. Stabilnost sustava s povratnom vezom. Pojačala snage.

Planirane aktivnosti, metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja (alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)	**Obveze** **(brisati nepotrebne retke)**	**Ishodi** (navodi se redni broj)	**Sati**	**ECTS***	**Maksimalni udio u ocjeni (%)**
	Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)	1-7	20	0,7	4X2.5% =10%
	Kolokvij(X2)	1-7	110	2x2,1	2X30% = 60%

			=4,2	
Ispit (za one koji nisu položili kolokvije)	1-7	110	4,2	60%
Ispit (usmeni)	1-7	60	2,1	30%
Ukupno		190	7	100%

Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

- Prisutnost na predavanjima – min. 80%
- Prisutnost na vježbama - 100%
- Kontrolne zadaće nemaju prag
- Ispit ima prag – min. 50% bodova

Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%. Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/
Literatura	Obvezna: - P.Biljanović: Poluvodički elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 2004. - P. Biljanović: Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb, 2005. Izborna: - P. Horowitz, W. Hill: The Art of Electronics, Cambridge University Press, 2015. - A.S. Sedra, K.C. Smith: Microelectronic Circuits, 6th edition, Oxford University Press, 2009.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA	
Kod I naziv kolegija	Broj kolegija, **Matematika II.**

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Nastavnik Suradnica (s poveznicom na mrežnu str.)	Izv. prof. dr. sc. Valter Boljunčić Izv. prof. dr. sc. Neven Grbac Ingrid Hrga		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo”		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	6	Broj sati u semestru	P – V – S 45 – 30 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Ispit mogu prijaviti studenti koji su položili predmet Matematika I.		
Korelativnost	Matematika I.		
Cilj kolegija	Student treba usvojiti temeljna matematička znanja, vještine I procese te biti osposobljen za rješavanje matematičkih problema I primjenu matematike u različitim kontekstima. Koristiti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje I nastavak obrazovanja.		
Ishodi učenja	1. Primijeniti diferencijalni račun na određivanje aterial jednadžbe tangente I normale. 2. Primijeniti diferencijalni račun u analizi grafa funkcije. 3. Definirati primitivnu funkciju I neodređeni integral te odrediti primitivnu funkciju koristeći osnovna svojstva integriranja. 4. Funkcije više varijabli, parcijalne derivacije 5. Primijeniti osnovne metode integriranja na različite tipove funkcija. 6. Izračunati površinu ispod grafa funkcije te površinu lika omeđenog krivuljama.		

<table>
<tr><td></td><td>7. Izračunati duljinu luka krivulje te volumen rotacionog tijela.

8. Objasniti pojam diferencijalne jednadžbe te rješavati osnovne diferencijalne jednadžbe.

9. Usvojiti osnove matematike na računalu: programski paketi Mathematica i MATLAB</td></tr>
<tr><td>Sadržaj kolegija</td><td>1. Logaritamsko deriviranje. Derivacije implicitno zadanih funkcija. Derivacije funkcija zadanih u parametarskom obliku.
2. Neke primjene diferencijalnog računa (tangenta i normala na graf funkcije, kut među krivuljama).
3. Monotonost i derivacija funkcije. Maksimum i minimum funkcije.
4. Konkavnost, konveksnost, točke infleksije. Asimptote. Tok funkcije.
5. Crtanje grafa funkcije dane formulom.
6. Primitivna funkcija i neodređeni integral. Metoda supstitucije.
7. Parcijalna integracija. Integriranje racionalnih funkcija.
8. Integriranje iracionalnih i trigonometrijskih funkcija.
9. Problem površine. Određeni integral. Newton-Leibnitzova formula. 1. kolokvij
10. Primjene integrala u računanju površina (pravokutne, polarne aterial, parametarski zadane krivulje).
11. Duljina luka krivulje, volumen rotacionog tijela.
12. Nepravi integrali.
13. Obične diferencijalne jednadžbe (jednadžbe sa separiranim varijablama, homogene jednadžbe).
14. Linearne diferencijalne jednadžbe prvog reda, Bernoullijeva jednadžba.
15. Linearne jednadžbe drugog reda s konstantnim koeficijentima. 2. kolokvij</td></tr>
<tr><td>Planirane aktivnosti,

metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja

(alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)</td><td>
<table>
<tr><th>Obveze

(brisati nepotrebne retke)</th><th>Ishodi

(navodi se redni broj)</th><th>Sati</th><th>ECTS*</th><th>Maksimalni udio u ocjeni (%)</th></tr>
<tr><td>Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)</td><td>1-8</td><td>35</td><td>1,2</td><td>5x4%=20%</td></tr>
<tr><td>Kolokviji 2 puta</td><td>1-8</td><td>100</td><td>3,6</td><td>2x30%=60%</td></tr>
<tr><td>Pismeni ispit (za one koji ne polože kolokvije)</td><td>1-8</td><td>100</td><td>3,6</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>ispit (usmeni)</td><td>1-8</td><td>35</td><td>1,2</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>Ukupno</td><td></td><td>170</td><td>6</td><td>100%</td></tr>
</table>
Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

1. Dva kolokvija tijekom semestra (2 x 40 = 80 bodova) I kratke provjere zadaća (5 x 4 = 20 bodova). Drugom kolokviju mogu pristupiti studenti koji su ostvarili</td></tr>
</table>

	barem 30% bodova na prvom kolokviju. Student je položio kolegij ukoliko je ostvario minimalno 50 bodova (kolokviji + zadaće). 2. Pismeni i usmeni ispit nakon odslušanih predavanja za studente koji nisu kolokvirali.
Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati u svim oblicima nastave minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.
Rokovi ispita I kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/
Literatura	Obvezna: - Bradić T., Pečarić J., Roki R., Strunje M.: Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb, 2003. - Matematika 2, Ivan Slapničar, FESB Izborna: - Keček D., Kovač S.: Matematika 2, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012. - Demidovič B.P.: Zadaci I riješeni primjeri iz matematičke analize za tehničke fakultete, Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod I naziv kolegija	Broj kolegija, **Građa računala**		
Nastavnica	Doc. dr. sc. Željka Milanović		
Studijski program	Preddiplomskisveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Mjesto izvođenja		Jezikizvođenja (drugijezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	5	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 30 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Nema.		
Korelativnost	Digitalna elektronika, Računalne mreže		
Cilj kolegija	Steći razumijevanje osnovnih arhitektura i temeljnih principa rada računalnih sustava.		
Ishodi učenja	1. Navesti osnovne dijelove procesora i računala. 2. Objasniti princip rada Turingova stroja. 3. Objasniti značajke von Neumannovog modela. 4. Razumjeti građe računala na razini logičkih sklopova. 5. Razumjeti pojednostavljeni model CISC i RISC računala. 6. Razumjeti kako se procesor povezuje s memorijom i ulazno-izlaznim jedinicama 7. Objasniti memorijsku hijerarhiju računalnog sustava.		
Sadržaj kolegija	1. Uvod. Povijesni pregled razvoja računala. 2. Osnovni pojmovi: algoritam, varijabla, aritmetički operatori. Klasifikacija arhitekture računala. 3. Turingov stroj. 4. Zapis podataka u računalu. 5. Model von Neumannova računala. 6. Upravljačka jedinica. 7. Aritmetičko-logička jedinica. 8. Izvršavanje instrukcija pojednostavljenog modela mikroprocesora. 9. CISC i RISC arhitekture. Protočne strukture i izvođenje naredbi. 10. Sabirnice. Povezivanje procesora i memorije.Memorijski sustav računala i priručna memorija.		

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">11. Hijerarhijska organizacija memorije i virtualni memorijski sustav.
12. Ulazno-izlazni prijenos podataka. Ulazno-izlazne jedinice.
13. Obrada prekida i iznimaka.</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Planirane aktivnosti,
metode učenja I poučavanja I načini vrednovanja
(alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)</td><td>Obveze
(brisati nepotrebne retke)</td><td>Ishodi
(navodi se redni broj)</td><td>Sati</td><td>ECTS*</td><td>Maksimalni udio u ocjeni (%)</td></tr>
<tr><td>Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)</td><td>1-7</td><td>15</td><td>0,5</td><td>4X2.5%
=10%</td></tr>
<tr><td>Kolokvij(X2)</td><td>1-7</td><td>80</td><td>2x1,5
=3</td><td>2X30% = 60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (za one koji nisu pisali kolokvije)</td><td>1-7</td><td>80</td><td>3</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Ispit</td><td>1-7</td><td>50</td><td>1,5</td><td>30%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ukupno</td><td>145</td><td>5</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):
• Prisutnost na predavanjima – min. 80%
• Prisutnost na vježbama - 100%
• Kontrolne zadaće nemaju prag
• Ispit ima prag – min. 50% bodova</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>Studentske obveze</td><td colspan="5">Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.
Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.</td></tr>
<tr><td>Rokovi ispita i kolokvija</td><td colspan="5">Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.</td></tr>
<tr><td>Ostale važne činjenice vezane uz kolegij</td><td colspan="5">/</td></tr>
</table>

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Literatura	Obvezna: - Ribarić, S.:Građa računala, Arhitektura i organizacija računarskih sustava. Algebra d.o.o. 2011. Izborna: - Hennesy & Patterson, "Computer Architecture: A Quantitative Approach", 5th edition, Morgan Kaufmann, 2011.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod i naziv kolegija	**Baze podataka**		
Nastavnik	Doc. dr. sc. Tihomir Orehovački		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski jezik
Broj ECTS bodova	4	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 15 – 0
Preduvjeti za upis i/ili za svladavanje	Temeljna znanja iz elementarne matematike, informatike i programiranja stečena tijekom srednjoškolskog i visokoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost			

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

<table>
<tr><td>Cilj kolegija</td><td colspan="5">Osposobiti studente za samostalno razumijevanje i primjenu temeljnih koncepata i principa relacijskih baza podataka te za upravljanje relacijskom bazom podataka kroz korištenje jezika SQL.</td></tr>
<tr><td>Ishodi učenja</td><td colspan="5">1. Razumjeti osnovne pojmove vezane za relacijske baze podataka (relacija, relacijska shema, upit, itd.)
2. Razumjeti principe rada sustava za upravljanje bazama podataka (DMBS – DataBase Management System)
3. Razumjeti područja primjene relacijskih baza podataka u praksi
4. Razumjeti i moći kreirati odgovarajući model relacijske baze podataka temeljem odgovarajućeg poslovnog sustava, putem ER ili UML modeliranja
5. Analizirati poslovni sustav i kreirati odgovarajuću relacijsku bazu podataka
6. Kreirati jednostavne i složene upite, nad relacijskom bazom podataka, u jeziku SQL
7. Razumjeti uvjete integriteta u jeziku SQL
8. Razumjeti rad s transakcijama, funkcijama i pohranjenim procedurama</td></tr>
<tr><td>Sadržaj kolegija</td><td colspan="5">1. Uvod u baze podataka
2. Sustavi za upravljanje bazama podataka
3. Relacijske baze podataka
4. Relacijska shema i reprezentacija relacija putem tabličnih prikaza
5. Primarni i vanjski ključ relacijske sheme, referencijalni integritet
6. Relacijski operatori i relacijska algebra
7. Relacijski upitni jezici i SQL kao standardni upitni jezik relacijskih sustava za upravljanje bazama podataka
8. Relacijski upitni jezici i SQL kao standardni upitni jezik relacijskih sustava za upravljanje bazama podataka (nastavak)
9. Jednostavni upiti u SQL-u
10. Složeni upiti u SQL-u
11. Podupiti
12. Sigurnost baze podataka
13. Transakcije i upravljanje transakcijama</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Planirane aktivnosti,
metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja
(alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)</td><td>Obveze
(brisati nepotrebne retke)</td><td>Ishodi
(navodi se redni broj)</td><td>Sati</td><td>ECTS</td><td>Maksimalni udio u ocjeni (%)</td></tr>
<tr><td>Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)</td><td>1-8</td><td>10</td><td>0,4</td><td>4x2,5%=10%</td></tr>
<tr><td>kolokvij (x2)</td><td>1-8</td><td>70</td><td>2x1,2
=2,4</td><td>2x30%=60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (za one koji ne polože kolokvije)</td><td>1-8</td><td>70</td><td>2,4</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (usmeni)</td><td>1-8</td><td>35</td><td>1,2</td><td>30%</td></tr>
</table>

	ukupno 115	4	100%
	Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja): • Prisutnost na predavanjima – min. 80% • Prisutnost na vježbama - 100% • Kontrolne zadaće nemaju prag • Ispit ima prag – min. 50% bodova		
Studentske obveze	Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%. Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.		
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.		
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/		
Literatura	Obvezna: - An Introduction to Database Systems, Eighth Edition by C.J. Date, Addison Wesley, 2003. - Database System Concepts, Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan, McGraw-Hill Education, 2011. Izborna: - Database Systems Thomas Connolly, Thomas M. Connolly, Carolyn E. Beg, Addison-Wesley, 2014.		

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA	
Kod i naziv kolegija	Broj kolegija, **Digitalna elektronika**
Nastavnica	Doc. dr. sc. Nicoletta Saulig
	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Studijski program			
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.
Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	5	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 30 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Temeljna znanja iz elementarne matematike i matematičke analize obrađena tijekom srednjoškolskog obrazovanja.		
Korelativnost	Elektronika, Digitalni sustavi		
Cilj kolegija	Usvajanje temeljnih koncepata Boolove algebra te primjena istih na elemente digitalne logike i logičkih sklopova. Stjecanje znanja o građi digitalnih sustava te razvijanje sposobnosti analize i projektiranja jednostavnijih kombinacijskih i sekvencijskih digitalnih sklopova.		
Ishodi učenja	1. Definirati digitalni sustav i digitalni signal 2. Primijeniti različite brojevne sustave. 3. Koristiti različite kodove za prikaz digitalnih podataka. 4. Minimizirati logičke funkcije. 5. Objasniti princip rada i primjene osnovnih sekvencijsko-logičkih sklopova. 6. Primijeniti teoreme Booleove algebre za opis kombinacijskih i sekvencijskih digitalnih sklopova 7. Dizajnirati jednostavnije kombinacijske i sekvencijske digitalne sklopove		
Sadržaj kolegija	1. Uvod u kolegij. Digitalne osnove. Prilagodba signala digitalnim sustavima 2. Brojevni sustavi. Binarna aritmetika, osnovne operacije. 3. Binarni kodovi i kodiranje. Kodovi za otkrivanje i ispravljanje pogrešaka. 4. Aritmetika po modulu. 5. Booleova algebra Booleove funkcije, kanonski oblici Booleovih funkcija 6.Minimizacija Booleovih funkcija. 7.Normalni algebarski oblici. Potpuni skupovi funkcija		

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">8. Kombinacijsko-logički sklopovi

9. Funkcije kombinacijske logike: zbrajala, komparatori, dekoderi, koderi, pretvarači koda, multipleksori, demultipleksori, generatori pariteta

10. Bistabili: tipovi i primjena

11. Sekvencijski sklopovi, konačni automati, modeli Moore i Mealy, dijagram i tablica stanja. Projektiranje i analiza sinkronih sekvencijskih sklopova

12. Brojila; asinkrona, sinkrona,

13. Dizajn brojila, primjene. Registri</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Planiran eaktivnosti,

metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja

(alternativno stjecanje navesti u studentskim obvezama)</td><td>Obveze

(brisati nepotrebne retke)</td><td>Ishodi

(navodi se redni broj)</td><td>Sati</td><td>ECTS*</td><td>Maksimalni udio u ocjeni (%)</td></tr>
<tr><td>Aktivnost na vježbama (priprema, rad na vježbi)</td><td>1-7</td><td>15</td><td>0,5</td><td>4X2.5%

=10%</td></tr>
<tr><td>Kolokvij(X2)</td><td>1-7</td><td>100</td><td>2x1,5

=3</td><td>2X30% = 60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (za one koji nisu pisali kolokvije)</td><td>1-7</td><td>100</td><td>3</td><td>60%</td></tr>
<tr><td>Ispit (usmeni)</td><td>1-7</td><td>50</td><td>1,5</td><td>30%</td></tr>
<tr><td>Ukupno</td><td></td><td>165</td><td>5</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="5">Dodatna pojašnjenja (kriteriji ocjenjivanja):

• Prisutnost na predavanjima – min. 80%
• Prisutnost na vježbama - 100%
• Kontrolne zadaće nemaju prag
Ispit ima prag – min. 50% bodova</td></tr>
<tr><td>Studentske obveze</td><td colspan="5">Redoviti studenti obvezni su sudjelovati na predavanjima minimalno 80% a izvanredni studenti minimalno 50%.</td></tr>
</table>

	Studenti su obvezni prisustvovati svim vježbama.
Rokovi ispita i kolokvija	Bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	/
Literatura	Obvezna: - U. Peruško i V. Glavinić: Digitalni sustavi, Školska knjiga, 2005. - T. L. Floyd: Digital Fundamentals, 10/E, Prentice Hall, 2009. Izborna: - A. P. Godse and D. A. Godse: Digital Logic Circuits, Technical Publications, 2011. - S. D. Brown, Z. G. Vranešić (2001.), *Fundamentals of Digital Logic with VHDL Design*, McGraw-Hill.

IZVEDBENI PLAN NASTAVE KOLEGIJA			
Kod I naziv kolegija	Broj kolegija, **Multimedijalni sustavi**		
Nastavnik	Doc. dr. sc. Željka Milanović Elena Barbieri		
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij „Računarstvo“		
Vrsta kolegija	Obvezan	Razina kolegija	Sveučilišni preddiplomski
Semestar	Ljetni	Godina studija	I.

Sveučilište u Puli
Odjel za tehničke studije

Mjesto izvođenja		Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski
Broj ECTS bodova	3	Broj sati u semestru	P – V – S 30 – 15 – 0
Preduvjeti za upis i za svladavanje	Nema preduvjeta za upis kolegija.		
Korelativnost	Digitalni sustavi, Digitalna obrada signala		
Cilj kolegija	Interpretirati konceptualne osnove multimedijalnih sustava i primijeniti softverska rješenja u izradi multimedijskih sadržaja		
Ishodi učenja	1. definirati temeljne koncepte područja multimedijalnih sustava 2. upoznati studente s osnovnim elementima obrade teksta, slike, zvuka i videa 3. izrada multimedijskih sadržaja		
Sadržaj kolegija	1. Pregled razvoja obrade teksta, zvuka i slike 2. Načela digitalizacije teksta, zvuka i slike, sažimanje i formati 3. Osnove skeniranja i obrade digitalnih fotografija 4. Izrada publikacija i prijelom teksta 5. Osnove obrade zvuka 6. Osnove obrade digitalnog videa 7. Animacija slike 8. HTML, CSS 9. Multimedijske prezentacije i WWW 10. Prezentacija studentskih radova		

Planirane aktivnosti, metode učenja i poučavanja i načini vrednovanja	**Obveze**	**Ishodi**	**Sati**	**Udio u ECTS-u**	**Maksimalni udio u ocjeni (%)**
	Nastava	1-3	42	1,5	30%
	Pisani radovi (referati) i usmena izlaganja	1-3	42	1,5	30%
	usmeni ispit / projektni zadatak	1-3	28	1	40%
	Ukupno		112	4	100%

Studentske obveze	Da položi kolegij, student/studentica mora

	1. prezentirati studentski rad i 2. izraditi projektni zadatak i položiti usmeni ispit.
Rokovi ispita i kolokvija	Ispitni rokovi se objavljuju se na početku akademske godine na mrežnim stranicama.
Ostale važne činjenice vezane uz kolegij	Materijali za predavanja i seminari objavljuju se na e-učenju. Položen ispit i izrađen te prezentiran seminarski rad u tekućoj akademskoj godini priznaju se najdulje do isteka sljedeće akademske godine.
Literatura	Obvezna: - Vaughan, T.; Multimedia: Making it Work. McGraw-Hill Osborne Media, 2011. Izborna: - Havaldar, P., Medioni, G.; Multimedia Systems: Algorithms, Standards, and Industry Practices. Course Technology. 2010. - Li, Z.-N., Drew, M.; Fundamentals of Multimedia, Pearson Prentice Hall. 2004.