

Sveučilište u Rijeci
ODJEL ZA INFORMATIKU
Ulica Radmile Matejčić 2, Rijeka
Akademska 2019./2020. godina

OSNOVE DIGITALNE TEHNIKE

Studij: Preddiplomski studij informatike
Godina i semestar: 1. godina, 1. semestar
Web stranica predmeta: <http://moodle.srce.hr/>
ECTS bodovi: 5
Nastavno opterećenje: 2+2

Nositelj predmeta:

Prof. dr. sc. Ivo Ipšić, redoviti profesor
e-mail: ivoi@inf.uniri.hr
web stranica: <https://moodle.srce.hr>
Ured: Radmile Matejčić 2, soba 514
Vrijeme konzultacija: četvrtkom 9.00 – 10.00

Asistent:

doc. dr. sc. Miran Pobar
e-mail: mpobar@inf.uniri.hr
web stranica: <https://moodle.srce.hr>
Ured Radmile Matejčić 2, soba 521
Vrijeme konzultacija: po dogovoru, e-mailom

OSNOVE DIGITALNE TEHNIKE

Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

Razvijanje sposobnosti analize, sinteze i rješavanja problema.

Korespondentnost i korelativnost programa

Program kolegija povezan je sa svim budućim kolegijima tijekom studija Informatike. Preduvjet je za kolegij Arhitektura i organizacija računala.

Okvirni sadržaj predmeta

Kodiranje informacije i brojevni sustavi. Logička algebra. Potpun sustav logičkih funkcija. Minimizacija logičkih funkcija. Kombinacijski logički sklopovi: Aritmetički logički sklopovi, Dekodiranje i kodiranje binarnih brojeva, Multipleksiranje i demultipleksiranje. Ispisna memorija. Sekvencijski logički sklopovi: Bistabili, Analiza sekvencijskih sklopova, Sinteza sekvencijskih sklopova, Pomični registri, Brojači, Turingov stroj. Programabilna logička polja. A/D i D/A pretvornici. Građa jednostavnog mikroprocesora: Upravljačka jedinica, Aritmetičko – logička jedinica. Izvršavanje instrukcija zamišljenog mikroprocesora

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Predavanja, vježbe, konzultacije, e-učenje.

Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. U. Peruško, V. Glavinić: Digitalni sustavi, Školska knjiga Zagreb, 2000.
2. J. Župan, M. Tkalić, M. Kunštić. Logičko projektiranje digitalnih sustava. Školska knjiga Zagreb, 1995.

Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

J.E. Palmer, D.E. Perlman. Introduction to Digital Systems. McGraw-Hill, 1993

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Odjela za informatiku.

Mogućnost izvođenja na stranom jeziku

Ne.

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	Studenti trebaju steći temeljna znanja o digitalnim sustavima i karakteristikama digitalnih signala.
2.	Studenti će znati primijeniti različite brojevne sustave i koristiti različite kodove za prikaz digitalnih podataka.
3.	Studenti će znati definirati aksiome i osnovne teoreme Booleove algebre, razumjeti logičke funkcije, minimizirati logičke funkcije.
4.	Koristiti različite kombinacijske logičke sklopove, objasniti princip rada i primjene osnovnih sekvencijskih logičkih sklopova.

AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave	1	1-4		Popisivanje (evidencija)	0
Domaće zadaće	0.5	1-4	4 domaće zadaće (online)	Svaka zadaća 0-5 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	20
Kontinuirana provjera znanja	2	1-4	1 kolokvij (pisani test), 2 online kviza	0-10 bodova za prvi i drugi kviz, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti; 0-30 bodova za kolokvij, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	50
Završni ispit	1.5	1-4	Pisani test	0-30 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
UKUPNO	5				100

Obveze i vrednovanje studenata

1. Pohađanje nastave

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

Osim prisustvovanja klasičnoj nastavi na predavanjima i vježbama studenti su dužni koristiti **sustav za učenje Merlin** (<https://moodle.srce.hr/>).

2. Domaće zadaće

Tijekom kolegija studenti će rješavati četiri domaće zadaće koje će uključivati praktične zadatke iz sadržaja vježbi i teorijska pitanja iz sadržaja predavanja. Domaće zadaće se rješavaju online putem sustava MudRi, a svaka zadaća nosi najviše 5 bodova. Ostvareni broj bodova na svake domaće zadaće ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju.

3. Kontinuirana provjera znanja

Online kvizovi

Tijekom semestra pisat će se dva online kviza putem sustava MudRi koji uključuje teorijska pitanja i praktične zadatke. Na svakom kvizu studenti će moći skupiti maksimalno 10 bodova, a ostvareni broj bodova na svakom kvizu ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju. Online kvizovi nemaju prag za prolaznost.

Kolokvij

Tijekom semestra pisat će se kontrolna zadaća koja će uključivati praktične zadatke s vježbi i teorijska pitanja. Kolokvij nema prag za prolaz i ostvareni broj bodova ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju.

Ocjena iz kolegija

Završni ispit

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti završnom ispitu moraju ostvariti 50% i više bodova (minimalno 35).

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

Završni ispit 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).

Konačna ocjena

Donosi se na osnovu zbroja svih bodova prikupljenih tijekom izvođenja nastave prema sljedećoj skali:

A – 90% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5)
B – 75% - 89,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4)
C – 60% - 74,9%	(ekvivalent: dobar 3)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2)
F – 0% - 49,9%	(ekvivalent: nedovoljan 1)

Ispitni rokovi

Redoviti: 4.2.2020., 18.2.2020.

Izvanredni: 14.4.2020., 1.9.2020.

RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2019./2020. – zimski (I) semestar

Nastava će se na predmetu odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: Četvrtkom od 08:30-10:00, predavaonica S-032.

vježbe: Četvrtkom od 10:15-12:00, predavaonica S-032.

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1	3.10.2019.	8:30	S-032	Uvod, brojevni sustavi	P	M. Pobar
1	3.10.2019.	10:15	S-032	Brojevni sustavi	V	M. Pobar
2	10.10.2019.	8:30	S-032	Prevođenje zapisa brojeva	P	M. Pobar
2	10.10.2019.	10:15	S-032	Zapis podataka u računalu; ; zadavanje 1. domaće zadaće	V	M. Pobar
3	17.10.2019.	8:30	S-032	Aritmetičke operacije u brojevnim sustavima	P	M. Pobar
3	17.10.2019.	10:15	S-032	Kodiranje informacije; zadavanje 2. domaće zadaće	V	M. Pobar
4	24.10.2019.	8:30	S-032	Zapis decimalnih brojeva, IEEE754 standard	P	M. Pobar
4	24.10.2019.		online	1. kviz		M. Pobar
4	24.10.2019.	10:15	S-032	Boolova algebra	V	M. Pobar
5	31.10.2019.	8:30	S-032	Prikaz logičkih funkcija	P	M. Pobar
5	31.10.2019.	10:15	S-032	Logičke funkcije	V	M. Pobar
6	7.11.2019.	8:30	S-032	Minimizacija logičkih funkcija	P	M. Pobar
6	7.11.2019.	10:15	S-032	Minimizacija logičkih funkcija	V	M. Pobar
7	14.11.2019.	8:30	S-032	Kolokvij	P	M. Pobar
7	14.11.2019.	10:15	S-032	NI i NILI oblik logičke funkcije	V	M. Pobar
8	21.11.2019.	8:30	S-032	Kombinacijski logički sklopovi I	P	M. Pobar
8	21.11.2019.	10:15	S-032	Kombinacijski logički sklopovi I	V	M. Pobar
9	28.11.2019.	8:30	S-032	Ostvarivanje logičkih funkcija standardnim kombinacijskim modulima	P	M. Pobar
9	28.11.2019.	10:15	S-032	Kombinacijski logički sklopovi II; zadavanje 3. domaće zadaće	V	M. Pobar
10	5.12.2019.	8:30	S-032	Vremenski dijagram	P	M. Pobar
10	5.12.2019.	10:15	S-032	Vremenski dijagram	V	M. Pobar
11	12.12.2019.	8:30	S-032	Bistabil	P	M. Pobar
11	12.12.2019.	10:15	S-032	Slijedni logički sklopovi I	V	M. Pobar
12	19.12.2019.	8:30	S-032	Analiza slijednih sklopova	P	M. Pobar
12	19.12.2019.	10:15	S-032	Analiza slijednih sklopova	V	M. Pobar
13	9.1.2020.	8:30	S-032	Projektiranje slijednih sklopova	P	M. Pobar
13	9.1.2020.	10:15	S-032	Projektiranje slijednih sklopova	V	M. Pobar
13	9.1.2020.		online	2. kviz		M. Pobar
14	16.1.2020.	8:30	S-032	Registri i brojila	P	M. Pobar
14	16.1.2020.	10:15	S-032	Slijedni sklopovi: primjeri; zadavanje 4. domaće zadaće	V	M. Pobar
15	23.1.2020.	8:30	S-032	Memorije; Aritmetički logički sklopovi	P	M. Pobar
15	23.1.2020.	10:15	S-032	Simulacija digitalnih sklopova	V	M. Pobar

P – predavanja

V – vježbe