

1.	Sklopovi s diodama	1
1.1.	Poluvodiči	2
1.1.1.	Svojstva poluvodiča	2
1.1.2.	N-tip i P-tip poluvodiča	4
1.1.3.	PN-spoj	5
	Pitanja za provjeru znanja	7
1.2.	Poluvodička PN-dioda	7
1.2.1.	Svojstva poluvodičke PN-diode	7
1.2.2.	Polarizacija i strujno-naponska karakteristike poluvodičke PN-diode	8
1.2.3.	Temperaturna ovisnost strujno-naponske karakteristike PN-diode	11
1.2.4.	Električne karakteristike diode	12
1.2.5.	Dinamički otpor i kapacitet PN-diode	12
	Pitanja za provjeru znanja	14
1.3.	Neke vrste dioda	14
1.3.1.	Zenerova dioda	14
1.3.2.	Kapacitivna dioda	15
1.3.3.	Fotodioda	16
1.3.4.	Fotoelement	18
1.3.5.	Svjetleća dioda	19
1.3.6.	Laserska dioda	22
	Pitanja za provjeru znanja	23
1.4.	Sklopovi s diodama	24
1.4.1.	Dioda kao sklopka	24
1.4.2.	Ispravljači	26
1.4.3.	Filtriranje izlaznog napona	33
1.4.4.	Stabilizator napona sa Zenerovom diodom	36
1.4.5.	Diodni ograničivači napona	39
1.4.6.	Restauratori napona	42
1.4.7.	LED traka	43
	Pitanja za provjeru znanja	45
	Zadatci	46

2. Osnovni sklopovi s tranzistorima

47

2.1. Bipolarni tranzistori.	48
2.1.1. Osnovna svojstva bipolarnih tranzistora	49
2.1.2. Polarizacija tranzistora	50
2.1.3. Načini spajanja bipolarnih tranzistora i strujna pojačanja	51
2.1.4. Područja rada bipolarnih tranzistora	53
2.1.5. Statičke karakteristike tranzistora u spoju zajedničkog emitera	54
2.1.6. Ograničenja u radu tranzistora	58
Pitanja za provjeru znanja	59
2.2. Osnovni sklopovi s bipolarnim tranzistorom	60
2.2.1. Tranzistorska sklopka s bipolarnim tranzistorom	60
2.2.2. Opterećenje tranzistorske sklopke otpornikom	66
2.2.3. Opterećenje tranzistorske sklopke kondenzatorom	71
2.2.4. Opterećenje tranzistorske sklopke zavojnicom	73
Pitanja za provjeru znanja	76
Zadatci	76
2.3. Unipolarni tranzistori	77
2.3.1. Osnovna svojstva i podjela unipolarnih tranzistora	77
2.3.2. Spojni tranzistor s učinkom polja	78
2.3.3. Tranzistor s učinkom polja i izoliranom upravljačkom elektrodom	82
2.3.4. Dinamički parametri unipolarnih tranzistora	88
2.3.5. Utjecaj temperature na rad unipolarnih tranzistora	89
Pitanja za provjeru znanja	90
2.4. Osnovni sklopovi s unipolarnim tranzistorima	91
2.4.1. Tranzistorska sklopka s unipolarnim tranzistorom	91
2.4.2. Sklop NE s unipolarnim tranzistorima skupine CMOS	93
Pitanja za provjeru znanja	94
2.5. Fotodetektor i spojevi s fotodetektorima	95
2.5.1. Fotootpornik	95
2.5.2. Fotodioda	97
2.5.3. Fototranzistor	97
2.5.4. Optoelektronički veznik	99
Pitanja za provjeru znanja	102

3.	Osnovni logički sklopovi	103
3.1.	Brojevi sustavi	104
3.1.1.	Analogni i digitalni signali	104
3.1.2.	Općenito o brojevnim sustavima	105
3.1.3.	Dekadski brojevni sustav	106
3.1.4.	Binarni brojevni sustav	107
3.1.5.	Oktalni brojevni sustav	109
3.1.6.	Heksadekadski brojevni sustav	110
3.1.7.	Pretvorba brojeva iz jednog brojevnog sustava u drugi	112
	Pitanja za provjeru znanja	121
3.2.	Binarni kodovi i binarna aritmetika	122
3.2.1.	Numerički kôd BCD (kôd 8421)	122
3.2.2.	Kôd excess-3 (XS-3)	124
3.2.3.	Aikenov kôd (kôd 2421)	125
3.2.4.	Grayev kôd	126
3.2.5.	Znakovni kodovi	128
3.2.6.	Kodovi s otkrivanjem pogrešaka	131
3.2.7.	Zbrajanje višebitnih brojeva	133
3.2.8.	Zbrajanje u kodu BCD	135
3.2.9.	Prikaz brojeva s predznakom	137
3.2.10.	Oduzimanje višebitnih brojeva	141
	Pitanja za provjeru znanja	145
3.3.	Norma IEEE 754	145
3.4.	Općenito o logičkim sklopovima	148
3.4.1.	Općenito o logičkim sklopovima	148
3.4.2.	Logički sklop I	149
3.4.3.	Logički sklop ILI	152
3.4.4.	Logički sklop NE	154
3.4.5.	Pregled svojstava osnovnih logičkih sklopova I, ILI i NE	155
3.4.6.	Logički sklop NI	156
3.4.7.	Logički sklop NILI	157
3.4.8.	Pregled svojstava logičkih sklopova NI i NILI	159
3.4.9.	Logički sklop isključivo ILI	159
3.4.10.	Logički sklop isključivo NILI	161
	Pitanja za provjeru znanja	162

Dodatak	163
Literatura	167
Kazalo pojmova	168

element.hr