

1. Trofazna struja	9
1.1 Uvod u trofazni sustav	10
1.2 Trofazni generator	11
1.3 Pojam faznih i linijskih napona i struja	13
1.4 Trofazni sustav spojen u zvijezdu	15
Simetrično opterećenje	15
Nesimetrično opterećenje	18
1.5 Trofazni sustav spojen u trokut	21
Simetrično opterećenje	21
Nesimetrično opterećenje	23
1.6 Snaga u trofaznom sustavu	25
Simetrično opterećenje	25
Nesimetrično opterećenje	27
1.7 Kompenzacija jalove snage u trofaznom sustavu	29
1.8 Rotacijsko magnetsko polje	31
2. Materijali u elektrotehnici	37
2.1 Svojstva materijala	38
Fizikalna svojstva	39
Kemijska svojstva	40
Tehnolojska svojstva	40
2.2 Materijali za vodiče	41
Bakar	41
Aluminij	43
Željezo	44
Materijali za različite namjene	44
Materijali za otpornike i žarne komponente	45
Materijali za bimetalne trake	47
Materijali za kontakte	47
Materijali za rastalne osigurače	49
2.3 Materijali za vodove i kabele	50
Podjela vodova	50
Žični vodovi i kabele	50
Svjetlovodi	52
Vodovi na tiskanim pločicama	53
2.4 Poluvodički materijali i komponente	54

Poluvodički materijali	54
Poluvodičke komponente	57
Poluvodički materijali za nelinearne otpornike	63
Ugljik	63
2.5 Izolacijski materijali	64
Temeljna svojstva izolatora	64
Plinoviti izolacijski materijali	65
Tekući izolacijski materijali	65
Kruti izolacijski materijali	66
2.6 Magnetski materijali	69
Podjela i svojstva magnetskih materijala	69
Meki magnetski materijali	71
Tvrđi magnetski materijali	72
2.7 Materijali za nosive konstrukcije, kućišta elektroređaja i hlađenje elektroničkih komponenti	74
2.8 Materijali i tehnike spajanja	75
3. Mjerenja u elektrotehnici	81
3.1 Uvod u mjernu tehniku	82
3.2 Građa i djelovanje analognih mjernih instrumenata	84
Pogreške mjerenja	87
3.3 Instrument s pomičnim svitkom	91
3.4 Univerzalni analogni instrument	93
3.5 Digitalni univerzalni instrumenti	93
3.6 Instrumenti s pomičnim željezom	95
3.7 Mjerenje struje i proširenje mjernog opsega ampermetra	96
3.8 Mjerenje napona i proširenje mjernog opsega voltmetra	97
3.9 Mjerenje otpora	98
Mjerenje otpora omometrom	98
Mjerenje otpora mjerenjem napona i struje	99
Mostna metoda mjerenja otpora – Wheatstoneov most	100
3.10 Mjerenje induktiviteta <i>U-I</i> metodom	101
3.11 Mjerenje kapaciteta <i>U-I</i> metodom	102
3.12 Instrument za mjerenje otpora, induktiviteta i kapaciteta	103
3.13 Mjerenje snage	103
Mjerenje snage vatmetrom	103

Mjerenje snage istosmjerne struje $U-I$ metodom	104
Mjerenje snage jedonofazne izmjenične struje	106
Mjerenje snage u trofaznim sustavima	106
3.14 Mjerenje utroška električne energije	107
Jednofazno indukcijsko brojilo utroška djelatne energije	107
Elektroničko jednofazno brojilo	108
3.15 Osciloskop	109
Opis rada katodne cijevi	110
Sustav za vertikalni otklon	111
Sustav za horizontalni otklon	111
Izvori napona	112
Prednja ploča osciloskopa	112
Zaslon katodnog osciloskopa	112
Značajke osciloskopa	112
Mjerne sonde	114
Mjerenje dvokanalnim osciloskopom	114
4. Električni strojevi	119
4.1 Transformatori	120
Fizikalno načelo rada transformatora	120
Pogonska stanja transformatora	121
Reduciranje transformatorskih veličina	124
Gubitci transformatora	125
Konstrukcija transformatora	125
Trofazni transformatori	127
Posebne vrste transformatora	128
4.2 Sinkroni strojevi	130
Fizikalna slika stroja	130
Konstrukcija sinkronog generatora	131
Paralelni rad sinkronog generatora	132
Sinkroni motor	133
4.3 Asinkroni strojevi	133
Fizikalna slika asinkronog stroja	133
Konstrukcija asinkronog stroja	135
Momentna karakteristika asinkronog motora	136
Regulacija brzine asinkronih motora	136

Pokretanje asinkronih motora	138
Jednofazni asinkroni motor	139
4.4 Istosmjerni strojevi	140
Fizikalna slika istosmjernog stroja	140
Reakcija armature istosmjernog stroja	141
Komutacija	142
Vrste istosmjernih strojeva	142
Regulacija brzine vrtnje istosmjernog motora	144
4.5 Izmjenični kolektorski motori	145
Konstrukcija izmjeničnog kolektorskog motora	145
Fizikalna slika motora	145
Izvedbe izmjeničnih kolektorskih motora	146
4.6 Mali električni strojevi	146
Primjena	148
Koračni motori	148
Dodatak	153
Pojmovnik	154