

1. Uvod u energetske elektronike 1

1.1. Primjena energetske elektronike	5
Sažetak	7
Pregled ključnih pojmova	8
Dodatna literatura za učenike	8
Pitanja za ponavljanje	9

2. Komponente energetske elektronike 11

2.1. Pasivne komponente energetske elektronike	12
2.1.1. Energetski otpornici	12
2.1.2. Energetski kondenzatori	14
2.1.3. Energetske zavojnice	19
2.1.4. Transformatori	23
2.2. Aktivne komponente energetske elektronike	27
2.2.1. Karakteristike poluvodičkih materijala	28
2.2.2. Energetska poluvodička dioda	39
2.2.3. Energetski bipolarni tranzistor	46
2.2.4. Energetski unipolarni tranzistor	61
2.2.5. Bipolarni tranzistor s izoliranom upravljačkom elektrodom	74
2.2.6. Tiristor	77
Sažetak	88
Pregled ključnih pojmova	94
Dodatna literatura za učenike	95
Pitanja za ponavljanje	96
Zadaci za ponavljanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja	98

3.**Ispravljači**

103

3.1. Ispravljački transformator	104
3.2. Jednofazni neupravljivi poluvalni ispravljači	105
3.2.1. Jednofazni neupravljivi poluvalni ispravljač s omskim trošilom	105
3.2.2. Jednofazni neupravljivi poluvalni ispravljač s omsko-kapacitivnim trošilom	110
3.2.3. Jednofazni neupravljivi poluvalni ispravljač s omsko-induktivnim trošilom	112
3.2.4. Jednofazni neupravljivi poluvalni ispravljač s trošilom i protunaponom	116
3.3. Jednofazni neupravljivi punovalni ispravljači	119
3.3.1. Jednofazni neupravljivi punovalni polumosni i mosni ispravljač s omskim trošilom	119
3.3.2. Jednofazni neupravljivi punovalni ispravljač s omsko-induktivnim trošilom	122
3.4. Višefazni neupravljivi punovalni mosni ispravljači	126
3.5. Jednofazni upravljivi ispravljači	129
3.5.1. Jednofazni upravljivi poluvalni ispravljač s omskim trošilom	130
3.5.2. Jednofazni upravljivi poluvalni ispravljač s omsko-induktivnim trošilom	135
3.5.3. Jednofazni upravljivi punovalni ispravljač s omskim trošilom	137
3.5.4. Jednofazni upravljivi punovalni ispravljač s omsko-induktivnim trošilom	141
3.5.5. Jednofazni upravljivi punovalni ispravljač s omsko-induktivnim trošilom i protunaponom	144
3.6. Trofazni upravljivi punovalni ispravljač	147
3.7. Utjecaj ispravljača na mrežu	149
3.8. Primjena ispravljača	154
Sažetak	156
Pregled ključnih pojmova	159
Dodatna literatura za učenike	160
Pitanja za ponavljanje	161
Zadatci za ponavljanje i uvježbavanje nastavnih sadržaja	162