

Ispitna pitanja

1. OSNOVNI POJMOVI.....	14
1.1. OSNOVNI POJMOVI O NAELEKTRISANJU I ELEKTRIČNIM OSOBINAMA MATERIJE	14
1.2. OSNOVNI POJMOVI O SKALARNIM I VEKTORSKIM VELIČINAMA	17
1.3. OSNOVNI POJMOVI O KOMPLEKSNIM BROJEVIMA.....	21
2. ELEKTROSTATIKA	24
2.1. DEFINICIJA ELEKTRIČNOG POLJA I ELEKTROSTATIČKOG POLJA	24
2.2. VEKTOR JAČINE ELEKTRIČNOG POLJA	24
2.3. RAD ELEKTRIČNIH SILA, NAPON I POTENCIJAL ELEKTRIČNOG POLJA	27
2.4. DIELEKTRICI U ELEKTROSTATIČKOM POLJU	35
2.5. PROVODNICI U ELEKTROSTATIČKOM POLJU.....	36
2.6. KAPACITIVNOST I KONDENZATORI.....	37
2.6.1. KAPACITIVNOST USAMLJENOG TIJELA	37
2.6.2. KONDENZATOR I KAPACITIVNOST KONDENZATORA.....	38
2.6.3. REDNA I PARALELNA VEZA KONDENZATORA	42
2.6.4. ENERGIJA SADRŽANA U NAELEKTRISANOM KONDENZATORU	44
3. VREMENSKI KONSTANTNE ELEKTRIČNE STRUJE.....	49
3.1. UVOD.....	49
3.2. ELEKTRIČNA STRUJA	50
3.3. VEKTOR GUSTINE STRUJE.....	54
3.4. INTENZITET ILI JAČINA ELEKTRIČNE STRUJE	58
3.5. PRVI KIRHOFOV ZAKON	61
3.6. OMOV ZAKON I OTPORNICI	66
3.6.1. OMOV ZAKON	66
3.6.2. OTPORNICI.....	67
3.6.3. REDNA I PARALELNA VEZA OTPORNIKA	70
3.7. DŽULOV ZAKON	72
3.8. GENERATORI I NJIHOVE KARAKTERISTIKE.....	77
3.8.1. OPŠTI POJMOVI	77
3.8.2. NAPONSKI GENERATOR.....	78
3.8.3. STRUJNI GENERATOR	83
3.9. PROSTO ELEKTRIČNO KOLO	85
3.9.1. ODREĐIVANJE JAČINE STRUJE U PROSTOM ELEKTRIČNOM KOLU SA PROIZVOLJNO MNOGO GENERATORA I OTPORNIKA	85
3.9.2. POTENCIJALI I NAPONI U PROSTOM ELEKTRIČNOM KOLU	87
3.10. ELEKTRIČNE MREŽE	90
3.10.1. OPŠTI POJMOVI I PODELA ELEKTRIČNIH MREŽA	90
3.10.2. DRUGI KIRHOFOV ZAKON.....	91
3.10.3. RJEŠAVANJE ELEKTRIČNIH MREŽA.....	92
3.10.3.1. RJEŠAVANJE PASIVNIH ELEKTRIČNIH MREŽA.....	92
3.10.3.2. RJEŠAVANJE AKTIVNIH ELEKTRIČNIH MREŽA.....	93
3.10.4 TRANSFORMACIJA VEZE OTPORNIKA U ZVIJEZDU U VEZU OTPORNIKA U TROUGAO I OBRNUTO	98
3.11. NEKE TEOREME ELEKTRIČNIH MREŽA.....	102
3.11.1. TEOREMA SUPERPOZICIJE	103
3.11.2. TEVENENOVA TEOREMA	104
3.11.3. NORTONOVA TEOREMA.....	105
3.11.4. TEOREMA ODRŽANJA SNAGE U ELEKTRIČNIM MREŽAMA.....	106
4. VREMENSKI KONSTANTNO MAGNETSKO POLJE	121
4.1. UVOD.....	121

4.2. VEKTOR MAGNETSKE INDUKCIJE	122
4.3. BIO–SAVAROV ZAKON.....	125
4.4. MAGNETSKI FLUKS	126
4.5. SUPSTANCA U MAGNETSKOM POLJU	130
4.6. FEROMAGNETSKI MATERIJALI.....	132
5. VREMENSKI PROMJENLJIVO ELEKTRIČNO I MAGNETSKO POLJE	143
5.1. UVOD.....	143
5.2. ELEKTROMAGNETSKA INDUKCIJA	144
5.3. LENCOV ZAKON	146
5.6. MEĐUSOBNA I SOPSTVENA INDUKTIVNOST.....	150
5.7. ENERGIJA MAGNETSKOG POLJA	153
5.8. NEKI PRIMJERI PRIMJENE ELEKTROMAGNETSKE INDUKCIJE	155
5.8.1. PRINCIP RADA ELEKTRIČNOG TRANSFORMATORA	155
5.8.2. PRINCIP RADA GENERATORA PROSTOPERIODIČNE ELEKTROMOTORNE SILE.....	158
5.8.3. PRINCIP RADA GENERATORA JEDNOSMJERNE ELEKTROMOTORNE SILE.....	159
5.8.4. PRINCIP RADA ELEKTROMOTORA	160
6. VREMENSKI PROMJENLJIVE ELEKTRIČNE STRUJE.....	171
6.1. ELEKTRIČNE MREŽE SA VELIČINAMA OPŠTE VREMENSKE ZAVISNOSTI	171
6.1.1. JAČINA STRUJE, NAPON I SNAGA ELEMENATA MREŽE SA VREMENSKI PROMJENLJIVIM STRUJAMA.....	173
6.1.2. KIRHOFOVI ZAKONI U MREŽAMA SA VREMENSKI PROMJENLJIVIM STRUJAMA.....	176
6.2. ELEKTRIČNE MREŽE SA PROSTOPERIODIČNIM VELIČINAMA	179
6.2.1. OSOBINE PERIODIČNIH I PROSTOPERIODIČNIH FUNKCIJA	179
6.2.2. PROSTOPERIODIČNI NAPONI I JAČINE STRUJA NA PASIVNIM ELEMENTIMA MREŽE.....	184
6.2.3. SNAGE U MREŽAMA SA PROSTOPERIODIČNIM STRUJAMA.....	188
6.3. KOMPLEKSNA SIMBOLIKA U MREŽAMA SA PROSTOPERIODIČNIM STRUJAMA	191
6.3.1. PROSTOPERIODIČNE VELIČINE U KOMPLEKSNOM DOMENU	191
6.3.2. KOMPLEKSNI PREDSTAVNICI NAPONA I JAČINA STRUJA ELEMENATA MREŽE SA PROSTOPERIODIČNIM STRUJAMA.....	194
6.3.4. KOMPLEKSNI OBLIK PRVOG I DRUGOG KIRHOFOVOG ZAKONA	200
6.3.5. PREDSTAVLJANJE KOMPLEKSNIH ELEKTRIČNIH VELIČINA U KOMPLEKSNOJ RAVNI	201
6.4. RJEŠAVANJE ELEKTRIČNIH MREŽA U KOMPLEKSNOM DOMENU	206
6.4.1. RJEŠAVANJE PASIVNIH KOMPLEKSNIH MREŽA	206
6.4.1.1. REDNA I PARALELNA VEZA VIŠE IMPENDANSI.....	206
6.4.1.2. TRANSFORMACIJA VEZE IMPENDANSI U TROUGAO U VEZU IMPENDANSI U ZVIJEZDU I OBRNUTO.....	209
6.4.2. RJEŠAVANJE AKTIVNIH KOMPLEKSNIH MREŽA	211
6.5. NEKE OD TEOREMA KOMPLEKSNIH MREŽA.....	212
6.5.1. TEOREMA SUPERPOZICIJE	212
6.5.2. TEVENENOVA I NORTONOVA TEOREMA.....	213
6.5.3. TEOREMA ODRŽANJA KOMPLEKSNE SNAGE.....	214
6.8. POSEBNE VEZE PASIVNIH, KOMPLEKSNIH ELEMENATA	226
6.8.1. PROSTO REZONANTNO KOLO (REDNO REZONANTNO KOLO).....	226
6.8.2. PROSTO ANTIREZONANTNO KOLO (PARALELNO REZONANTNO KOLO)	229
6.8.3. INDUKTIVNO SPREGNUTE GRANE U KOMPLEKSNOM OBLIKU.....	231
6.9 TROFAZNI SISTEMI	238
6.9.1. POLIFAZNI I TROFAZNI SISTEMI I GENERATORI	238
6.9.2. VEZIVANJE PRIJEMNIKA NA TROFAZNE MREŽE.....	243
6.9.2.1. VEZIVANJE SIMETRIČNOG PRIJEMNIKA U ZVIJEZDU	244
6.9.2.2. VEZIVANJE SIMETRIČNOG TROFAZNOG PRIJEMNIKA U TROUGAO	247
8. ELEKTRIČNE MAŠINE	293
8.1. UVOD.....	293

8.2. ISTOSMJERNE MAŠINE	294
8.2.1. ISTOSMJERNI GENERATOR	295
8.2.2. ISTOSMJERNI MOTOR.....	296
8.2.3. NAPON ISTOSMJERNOG GENERATORA.....	296
8.2.4. NAPON ISTOSMJERNOG MOTORA	297
8.2.5. PRAZNI HOD ISTOSMJERNOG GENERATORA	297
8.2.6. OPTEREĆENJE ISTOSMJERNE MAŠINE	298
8.2.7. KOMUTACIJA	298
8.2.8. POBUDE ISTOSMJERNIH MAŠINA.....	299
8.2.9. PARALELNI RAD ISTOSMJERNIH GENERATORA	301
8.2.10. MOTORI ISTOSMJERNE STRUJE	302
8.2.11. POKRETANJE ISTOSMJERNIH MOTORA	303
8.2.12. REGULACIJA BRZINE VRTNJE	304
8.3. KOLEKTORSKI MAŠINE NAIZMJENIČNE STRUJE	305
8.3.1. UVOD.....	305
8.3.2. JEDNOFAZNI KOLEKTORSKI MOTOR.....	306
8.3.3. NAZMJENIČNA KOLEKTORSKA MAŠINA	307
8.4. ASINHRONE MAŠINE	308
8.4.1. UVOD.....	308
8.4.2. KONSTRUKCIJA ASINHRONOG MAŠINE.....	308
8.4.3. STATOR.....	308
8.4.4. ROTOR	309
8.4.5. RAD ASINHRONOG MOTORA	310
8.4.6. ZAKRETNI TRANSFORMATOR	310
8.4.7. KLIZANJE ASINHRONOG MOTORA.....	312
8.4.8. GUBICI ASINHRONOG MOTORA.....	313
8.4.9. POKUS PRAZNOG HODA ASINHRONOG MOTORA	314
8.4.10. POKUS KRATKOG SPOJA ASINHRONOG MOTORA.....	314
8.4.11. KOČENJE ASINHRONE MAŠINE	315
8.4.12. NOMINALNI PODACI ASINHRONOG MOTORA	316
8.4.13. MOMENTNA KARAKTERISTIKA ASINHRONOG MOTORA.....	317
8.4.14. POKRETANJE KAVEZNIH MOTORA.....	318
8.4.15. REGULACIJA BRZINE VRTNJE ASINHRONOG MOTORA.....	319
8.4.16. ZAŠTITA ASINHRONIH MOTORA.....	320
8.4.17. JEDNOFAZNI ASINHRONI MOTORI	320
8.4.18. TROFAZNI MOTOR KAO JEDNOFAZNI.....	321
8.5. SINHRONE MAŠINE	323
8.5.1. UVOD.....	323
8.5.2. KONSTRUKCIJA SINHRONE MAŠINE	323
8.5.3. RAD SINHRONOG GENERATORA	324
8.5.4. NAMOTAJ SINHRONIH MAŠINA	324
8.5.5. IZRAČUNAVNJE INDUKOVANE EMS.....	326
8.5.6. PRAZNI HOD SINHRONOG GENERATORA.....	326
8.5.7. OPTEREĆENJE SINHRONOG GENERATORA.....	327
8.5.8. POKUS KRATKOG SPOJA SINHRONOG GENERATORA.....	329
8.5.9. POJEDINAČNI RAD SINHRONOG GENERATORA.....	330
8.5.10. PARALELNI RAD SINHRONOG GENERATORA	330
8.5.11. SINHRONIZACIJA SINHRONOG GENERATORA	331
8.5.12. PREUZIMANJE OPTEREĆENJA	332
8.6. SINHRONI MOTOR.....	332
8.6.1. ZAŠTITA GENERATORA	333