

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

III

Bölüm 1 ELEKTRİK DEVRESİ VE TEMEL ELEMANLARI	9
1.1.Devre Çeşitleri	11
1.1.1 Kapalı Devre	11
1.1.2 Açık Devre	11
1.1.3 Kısa Devre	12
1.2 Elektrik Kaynakları	12
1.2.1 Bağımlı Kaynaklar (Kontrollü)	12
1.2.2 Bağımsız Kaynaklar	14
1.3. Kaynak Dönüşümleri	16
1.4. Seri Bağlı Devre, Paralel Bağlı Devre ve Seri - Paralel (Karışık) Bağlı Devre Çözümleri	25
1.4.1. Seri Bağlı Devre ve Kirchoff Gerilim Kuralı	25
1.4.2. Paralel Bağlı Devre ve Kirchoff Akım Kuralı	28
1.4.3 Seri – Paralel Bağlı (Karışık Bağlı) Devreler	34
Bölüm 2 DİRENÇLİ DEVRELERDE DEVRE ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ	39
2.1. Temel Devre Çözümlerinde Matematik Yöntemler	40
2.2. Temel Yasaların Doğrudan Uygulanması	42
2.3.Göz Akım Metodu (Çevre Akımları)	46
2.4.Yıldız-Üçgen Dönüşümü ve Devre İndirgenmesi	52
Bölüm 3 DEVRE TEOREMLERİ	59
3.1 Süper Pozisyon Teoremi	60
3.2 Thevenin Teoremi	67
3.3 Norton Teoremi	73
3.4 Maksimum Güç Transferi Teoremi	81
Bölüm 4 İŞ GÜÇ VE VERİM	87
4.1 İş ve Enerji	88
4.1.1 İş Birimleri	90
4.2 Elektrik Enerjisi ve Gücü	91
4.2.1 Elektrik Gücü	92
4.2.2 Mekanik ve Elektrikte Kullanılan Güç ile Enerji Birimlerinin Birbirine Dönüşümleri	94

4.3 Elektrik Akımının Isı Etkisi	97
4.4 Joule Kanunu	98
4.4.1 Kayıplar ve Verim	99
Bölüm 5 BOBİN VE KAPASİTÖR	103
5.1. Bobin	104
5.1.1. Bobinde Depo Edilen Enerji	105
5.1.2. Özindükleme ve İndükleme Katsayısı	106
5.1.3. Endüktansın Bağlı Olduğu Faktörler	106
5.1.4. Bobin Bağlantıları	107
5.1.5. Karşılıklı İndükleme	109
5.1.6. Karşılıklı İndüksiyon Katsayısının Bulunması	111
5.2. Kapasitör	113
5.2.1. Kapasitörün Yapısı ve Çalışması	113
5.2.2. Kapasitör Kapasitansı	117
5.2.3. Kapasitör Kapasitansını Etkileyen Faktörler	118
5.2.4. Kapasitörün Şarj ve Deşarjı	119
5.2.5. Kapasitörde Depo Edilen Enerji	120
5.2.6. Kapasitör Bağlantıları	121
Bölüm 6 GEÇİCİ OLAYLAR	125
6.1 Kapasitörün Şarj Olması (Dolması) ve Boşalması	126
6.1.1 Kapasitörün Şarj Olması (Dolması)	126
6.1.2 RC Devresinde Zaman Sabiti	127
6.1.3 Bir Kapasitörün Boşalması (Deşarj)	129
6.2. RL Devresinde Akım Artışı ve Azalması	131
6.2.1 RL Devresinde Akım Artışı	131
6.2.2 Bir RL Devresi için Zaman Sabiti	134
6.2.3 Bir RL Devresinde Akım Azalması	134
6.3. Paralel ve Seri RL ve RC Devrelerinde Geçici Olaylar	136
Bölüm 7 MAĞNETİZMA	159
7.1 Mağnetik Alan	160
7.1.1 Birim Sistemi	160
7.1.2 Mağnetik Akı ve Akı Yoğunluğu	161
7.1.3 Mağnetik Alan Çizgileri	163
7.1.4 Mağnetik Maddeler	164
7.1.5 Mağnetik Alanın Hesaplanması	166
7.2 Mıknatıs ve Özellikleri	168
7.2.1 Mıknatıs Özellikleri	168
7.2.2 Mıknatıs Türleri	169
7.2.3 Mıknatısların Kullanım Alanları	172

7.2.4 Mıknatısı İkiye Bölmek	172
7.3 Yer Yüzünün Mağnetik Alanı	173
7.4 Akım Taşıyan İletken Üzerine Etki Eden Kuvvet	173
7.5 Akım Taşıyan İletkenlerin Birbirine Uyguladığı Mağnetik Kuvvet	178
7.6 Hareket Eden Yüklü Parçacıklar Üzerine Etki Eden Mağnetik Kuvvet	181
7.7 Elektromağnetik İndüksiyon	181
7.7.1 İndüksiyon Elektromotor Kuvvetinin Elde Edilmesi	182
7.7.2.İndüksiyon Emk 'nin Yönü ve Lenz Kanunu	183
7.7.3.Faraday Kanunu ve İndüksiyon Emk 'nın Değeri	186
KAYNAKÇA	197

