

ELECTRIC CIRCUITS II

EEM202 · Electrical and Electronics Engineering (Turkish)

General information

Semester	4
Type	Zorunlu
Theory / Practice / Lab	3 / 2 / 0
ECTS	5
Level of study	Lisans
Mode of study	Birinci Öğretim
Instructor	Dr. Öğr. Üyesi Cevher AK
Prerequisite courses	Elektrik Devreleri I dersinin iyi anlaşılmış olması.
Internship status	Yok

Course objectives

AC devrelerin fazör uzayında çözümünü tanıtmak. AC devrelerde güç bileşenlerini kavratmak. Lineer ve ideal transformatör kavramlarını tanıtmak. Transfer fonksiyonu ve filtre kavramlarını göstermek. Laplace transform tekniği ile devre analizini kavratmak.

Course content

AC devrelerin fazör uzayında analizleri. AC devrelerde güç analizi. 3 Fazlı devrelerin analizi. Üçgen-Yıldız bağlantılı devreler. Karşılıklı indüktans, ideal ve lineer transformatörler. Transfer fonksiyonları ve filtreler. Laplace dönüşümü ile devre analizi. Çift terminalli devreler ve çift terminalli devre parametreleri.

Resources

J. W. Nilsson and S. A. Riedel, "Electric Circuits," 11th Edition, 2018.

Other recommended points

Yok

Learning outcomes

1	Sinüsoidaller, fazörler, Devre elemanlarının fazör uzayında terminal eşitlikleri, empedans ve atmittans, fazör uzayında temel yasalar, Eşdeğer empedans hakkında bilgi edinir
2	Anlık ve ortalama güç, maksimum ortalama güç transfer teoremi, etkin değer, görünür güç ve güç katsayısı hakkında bilgi edinir
3	Dengeli üç-faz gerilimler, Yıldız-yıldız bağlı devrelerin analizi, yıldız-üçgen bağlı devrelerin analizi hakkında bilgi edinir
4	Üçgen-üçgen bağlı devrelerin analizi, üçgen-yıldız bağlı devrelerin analizi, Üç fazlı devrelerde güç analizi hakkında bilgi edinir

Weekly topics

Week	Subject
1	Sinüsoidaller, fazörler, Devre elemanlarının fazör uzayında terminal eşitlikleri, empedans ve atmittans, fazör uzayında temel yasalar, Eşdeğer empedans.
2	Fazör uayında nokta potansiyelleri, göz akımları, süper pozisyon, kaynak dönüşümleri, Thevenin ve Norton teoremleri.
3	Anlık ve ortalama güç, maksimum ortalama güç transfer teoremi, etkin değer, görünür güç ve güç katsayısı.
4	Kompleks güç, ac gücün korunumu, güç katsayısının doğrultulması.
5	Dengeli üç-faz gerilimler, Yıldız-yıldız bağlı devrelerin analizi, yıldız-üçgen bağlı devrelerin analizi
6	Üçgen-üçgen bağlı devrelerin analizi, üçgen-yıldız bağlı devrelerin analizi, Üç fazlı devrelerde güç analizi.
7	Ara Sınav
8	Karşılıklı indüktans, kuplajlı bobinlerde enerji, linear transformotörler, ideal transformotörler, ideal oto-transformotörler.
9	Transfer fonksiyonları, seri ve paralel rezonans devreleri, pasif filtreler.
10	Bant genişliği, kalite faktörü, karmaşık bağlı bir devrenin karakteristiğinin belirlenmesi.
11	Aktif filtreler; birinci mertebe alçak geçiren filtre, birinci mertebe yüksek geçiren filtre, Bant geçiren filtre, bant durduran filtre.

Week	Subject
12	Aktif filtreler; birinci mertebe alçak geçiren filtre, birinci mertebe yüksek geçiren filtre, Bant geçiren filtre, bant durduran filtre.
13	Empedans parametreleri, admittans parametreleri, hibrid parametreler, transmisyon parametreleri.
14	Parametreler arasındaki ilişkiler, çift terminalli devrelerin bağlantıları, parametreleri bilinen çift terminalli devreler içeren bir devrenin analizi.

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Ara Sınav	1	%60
Laboratuvar Sınavı	1	%20
Rapor Hazırlama	14	%20

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri

Event	Number	Percentage
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%100

Yarıyıl(yıl) içi etkinliklerin ve yarıyıl(yıl) sonu sınavının başarı notuna katkısı

Event	Number	Percentage
Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri	0	%40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri	0	%60

ECTS workload

Event	Number	Duration (hours)	Total (hours)
Ara Sınav	1	2	2
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma	1	15	15
Bireysel Çalışma	14	2	28

Event	Number	Duration (hours)	Total (hours)
Derse Katılım	14	3	42
Final Sınavı	1	2	2
Final Sınavı için Bireysel Çalışma	1	20	20
Laboratuvar Sınavı	1	1	1
Rapor Hazırlama	14	3	42
Uygulama/Pratik	14	2	28
Total workload / ECTS			180 hours · 6 ECTS