

DERSİN

Kodu	ECE 655
Adı	Güç Sistemlerinde Geçici Olaylar
Haftalık Ders Saati	3 (3 + 0)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7,5
Eğitim Seviyesi	Yüksek Lisans/Doktora
Yarıyılı	Bahar Güz
Türü	SEÇMELİ
Yeri	SINIF
Önkoşulları	ECE 652
Özel Koşulları	
Öğretim Üyeleri	Doç. Dr. Ahmet Onen
Web sayfası	
İçerik	<ul style="list-style-type: none">• Zaman Uzayı Simülasyonları• Trafoların Enerjilendirilmesi• Kapasitör Anahtarlamaları• Devre Kesicilerde geçiş durumu oluşan gerilimler (TRV)• Havai hat ve Yeraltı kabloların Modellenmesi• Hatların Enerjilendirilmesi• Yıldırım Olaylarının Analizi
Amaçları	Güç sistemlerinde ani geçiş dönemlerinde oluşan aşırı gerilim ve akımlardan güç sisteminin nasıl etkileneceğinin, yıldırım ve yürüyen dalga analizlerinin hatlar üzerinde etkilerinin simüle edilmesi amaçlanmaktadır.
Öğrenme Çıktıları	ÖÇ-1. Zaman Uzayı Kavramının Öğretilmesi ÖÇ-2. Trafoların ilk enerjilendirildiğinde olan olayların öğretilmesi ÖÇ -3. Kapasitörlerin ilk enerjilendirildiğinde olan olayların öğretilmesi ÖÇ -4. Aşırı gerilim ve akım kavramının öğretilmesi ÖÇ -5. Devre Kesicilerde aşırı gerilim kavramının anlaşılması ÖÇ -6. Hat tarasarımlarının oluşan aşırı gerilime etkisinin anlaşılması ÖÇ -7. Hatların enerjilendirilmesi mantığının öğretilmesi ÖÇ -8. Yıldırım düşmesi durumunda güç sistemi davranışlarının öğretilmesi
Kaynaklar	Greenwood, Allan, "Electrical Transients in Power Systems", 2nd Edition, John Wiley and Sons, 1991.
Etik Kurallar	Sınıfta açıklanacak

ÖĞRETİM YÖNTEM ve TEKNİKLERİ

Etkinlik	Sayısı	Toplam Katkısı (%)
Ders	3	25%
Grup Çalışması	8	25%
Sunumlar	7	25%
İnternette Tarama	1	25%
Total		100

DEĞERLENDİRME

Yöntem	Toplam Katkısı (%)
Quiz	10%
Ödevler	10%
Grup Projeleri & Sunumlar	10%

Devam/Katılım	10%
Ara Sınav	20%
Final Sınav	40%
Total	100%

Bu konuda daha fazla için: <https://goo.gl/HbPM2y> section 28.

İŞ YÜKÜ

Etkinlik	Süre (saat)	Sayısı	İş Yüğü (saat)
Sınıf İçi Faaliyetler	2	14	28
Lab	1	7	7
Grup Çalışması	2	12	24
Tarama (web, kütüphane)	2	12	24
Okuma Faaliyetleri	2	10	20
Sunum Hazırlama	2	7	14
Lab Raporları	1	7	7
		Toplam İş Yüğü	124

AKTS: 4 (İş Yüğü/25-30)

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI KATKI DÜZEYLERİ*

	H01	H02	H03	H04	H05	H06
ÖÇ1	1	3	4	5	4	3
ÖÇ2	5	5	4	5	4	3
ÖÇ3	3	4	2	2	4	1
ÖÇ4	1	3	4	5	4	3
ÖÇ5	5	5	4	5	4	3
ÖÇ6	3	4	2	2	4	1
ÖÇ7	5	5	4	5	4	3
ÖÇ8	3	4	2	2	4	1

* Katkı Düzeyleri: 0: Yok, 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek

HAFTALIK PROGRAM

H	Başlık	Çıktılar
1	Elektriksel geçici hal gerilim ve akımlar hakkında temel bilgiler.	L01, L02
2	Trafo ların Enerjilendirilmesi	L01, L02, L03
	Trafo lar da oluş an inrush akımlarının simüle edilmesi ve anlaşılması	
3	Kapasitör anahtarlamaları	L01, L03
	Frerezonans olayları ve filtre kavramı	
4	Ara Sınav-1	
5	Aşırı gerilimlerin meydana geldiği açma-kapama geçici olayları	L01, L02, L03
	Üç fazlı devrelerde meydana gelen geçici akım ve gerilimler.	
6	İletim hattı bulunan elektrik tesislerinde meydana gelen açma-kapama geçici akım ve gerilimleri	L04, L05
7	Havaii hat ve Yeraltı kabloların Modellenmesi	L05, L06
8	Havaii hat ve Yeraltı kabloların Modellenmesi	L04, L05

9	Havaii hat ve Yeraltı kabloların Modellenmesi	L06, L07
10	Ara Sınav-2 yada sunumlar	L07, L08
11	Havaii hat ve Yeraltı Kabloların Geçiş durumlarına göre modellenmesi ve enerjilendirilmesi	
12	Havaii hat ve Yeraltı Kabloların Geçiş durumlarına göre modellenmesi ve enerjilendirilmesi	L04, L05
13	Yıldırım etkisiyle elektrik güç sistemlerinde meydana gelen aşırı akım ve gerilimlerin hesaplanması.	L01, L02
14	Ara Sınav-3 yada sunumlar	L01, L02
15	Yıldırım etkisiyle elektrik güç sistemlerinde meydana gelen aşırı akım ve gerilimlerin hesaplanması.	L01, L02

Hazırlayan
Doç. Dr. Ahmet ÖNEN
Tarih
22.05.2019