

DERSİN

Kodu	ECE653
Adı	Güç Sistemlerinin İşletimi ve Kontrolü
Haftalık Ders Saati	3 (3 + 0)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	10
Eğitim Seviyesi	Yüksek Lisans/Doktora
Yarıyılı	Bahar Güz
Türü	SEÇMELİ
Yeri	SINIF
Önkoşulları	ECE 652
Özel Koşulları	
Öğretim Üyeleri	Dr. Ahmet Onen
Web sayfası	
İçerik	<ul style="list-style-type: none">Güç sistemleri kontrol merkezinin önemi,Güç Üretim sistemlerinin Karakteristiğinin öğrenimi,Termal üretimde ekonomik hesaplamaların öğrenilmesi,İletim hatlarındaki kayıpların hesaplanması,Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması,Otomatik üretim kontrolünün uygulamaları,Yük öngörümüleri,Durum analizleri,Optimum güç akışıOnline yük akışı
Amaçları	Güç sistemlerinde kontrol uygulamaları, optimum güç akışlarının hesaplanması, ekonomik dağılımın detaylı şekilde incelenmesi ve bir programlama dilinin bu analizlerde kullanılması.
Öğrenme Çıktıları	ÖÇ-1. Kontrol Merkezlerinin Güç sistemlerinde kullanımı
Kaynaklar	ÖÇ-2. Güç Üretim sistemlerinin Karakteristiğinin öğrenimi
Etik Kurallar	ÖÇ-3. Termal üretimde ekonomik hesaplamaların öğrenilmesi
	ÖÇ-4. İletim hatlarındaki kayıpların hesaplanması
	ÖÇ-5. Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması
	ÖÇ-6. Otomatik üretim kontrolünün uygulamaları
	ÖÇ-7. Yük öngörümüleri ve durum analizleri
	ÖÇ-8. Güç sistemlerinde kontrol uygulamaları

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	Güç sistemlerine giriş: Güç sistemlerinin tanımı ve kontrol merkezi tanımı Güç Üretim sistemlerinin Karakteristiğinin öğrenimi Bahar üretim birimi, Gaz türbinleri	L01, L02
2	Termal üretimde ekonomik hesaplamalar: Ekonomik hesaplamaların anlatımı ve lamda iterasyon metodu Termal üretimde ekonomik hesaplamalar: Birinci ve ikinci dereceden gradient metodunun ekonomik hesaplarda uygulanması	L01, L02, L03
3	İletim sistemlerinde kayıplar:yük akışının iletim hatlarında kullanımı İletim sistemlerinde kayıplar: letim kayıplarının B matrisi ile hesaplaması ve ceza faktörü	L01, L03
4	Ara Sınav-1 Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması: ISO, RTO ve güç değişimleri	
5	Güç sistemlerine giriş: Güç sistemlerinin tanımı ve kontrol merkezi tanımı Güç Üretim sistemlerinin Karakteristiğinin öğrenimi Bahar üretim birimi, Gaz türbinleri	L01, L02, L03

6	Termal üretimde ekonomik hesaplamalar: Ekonomik hesaplamaların anlatımı ve lamda iterasyon metodu Termal üretimde ekonomik hesaplamalar: Birinci ve ikinci dereceden gradient metodunun ekonomik hesaplarda uygulanması	L04, L05
7	İletim sistemlerinde kayıplar: yük akışının iletim hatlarında kullanımı İletim sistemlerinde kayıplar: letim kayılarının B matrisi ile hesaplaması ve ceza faktörü	L05, L06
8	Ara Sınav-1 Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması: ISO, RTO ve güç değişimleri	L04, L05
9	Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması: Lokasyonel marjinal fiyatları ve sabit iletim hakları Birimlerin işletilmesi: optimum sıralamayla üretim birimlerinin çalıştırılması	L06, L07
10	Yük Tahminleri: Değişik hava ve şartlarda yük tahminlerinin hesaplanması Ara Sınav-2 yada sunumlar	L07, L08
11	Optimum güç akışı: Güç akışının kısıtlı değerler ışığında sağlanması Durum analizleri: Ölçümlerin olmadığı durumlarda voltaj ve açı hesaplamaları	
12	Otomatik üretim kontrolünün uygulamaları: Jeneratör modeli, iletim hattı ve yük modelleri ve bunların kontrolü Enerji birim fiyatının değişik koşullarda hesaplanması: Lokasyonel marjinal fiyatları ve sabit iletim hakları	L04, L05
13	Birimlerin işletilmesi: optimum sıralamayla üretim birimlerinin çalıştırılması Yük Tahminleri: Değişik hava ve şartlarda yük tahminlerinin hesaplanması	L01, L02
14	Ara Sınav-2 yada sunumlar Optimum güç akışı: Güç akışının kısıtlı değerler ışığında sağlanması	L01, L02
15	Durum analizleri: Ölçümlerin olmadığı durumlarda voltaj ve açı hesaplamaları Otomatik üretim kontrolünün uygulamaları: Jeneratör modeli, iletim hattı ve yük modelleri ve bunların kontrolü	L01, L02

Hazırlayan
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖNEN
Tarih
09.04.2018