

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	D+U+L Saat	Kredi	AKTS
Güç Sistemleri İşletimi ve Kontrolü	EE571		3+0+0	3	10

### Ön Koşul Dersleri

<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Seviyesi</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Türü</b>	Secmeli
<b>Dersin Koordinatörü</b>	
<b>Dersi Verenler</b>	Canbolat Uçak
<b>Dersin Yardımcıları</b>	
<b>Dersin Amacı</b>	Güç sistemleri işletim ve kontrol tekniklerinin incelenmesi
<b>Dersin İçeriği</b>	Güç üretim ünitelerinin karakteristikleri. Ekonomik sevk. İletim kayıpları. Ünite taahhütü. Sınırlı kaynak ile üretim. Sutermaal koordinasyonu. Enerji üretim maliyet modelleri. Üretim kontrolü. Güç havuzları. Durum kestirimi.

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Elektrik güç sistem temellerini hatırlama yeteneği	1	1,2	A,B,D
2) Güç sistemlerini belli amaçlara yönelik modelleme yeteneği	1,2,3	1,2,3	A,D
3) Güç sistemlerini ekonomik anlamda anlama yeteneği	1,4,6	1,2,6	A,B,E
4) Matematiksel araçlar kullanarak ekonomik sevk konusunu anlama yeteneği	1,3, 6	1,2,3	A,E,D
5) Güç sistem kontrol ve durum kestirimi sorunlarını çözebilme yeteneği	1,2,4,11	1,2	A,B,D

**Öğretim Yöntemleri:** 1: Ders (Anlatım, Tartışma, Soru-Cevap), 2: Problem Çözme, 3: Benzetim (Simülasyon), 4: Seminer, 5: Laboratuvar, 6: Dönem Araştırma Ödevi

**Ölçme Yöntemleri:** A: Sınav, B: Kısa Sınav, C: Deney, D: Ödev, E: Proje

### DERS AKIŞI

<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>	<b>Çalışma Malzemeleri</b>
1	Giriş, ekonomik önem	Ders Kitabı
2	Güç üretim ünitelerinin karakteristikleri	Ders Kitabı, Makale
3	Termik ünitelerin ekonomik sevki ve çözüm metodları	Ders Kitabı
4	İletim kayıpları	Ders Kitabı
5	1. Vize Sınavı	Ders Kitabı
6	Ünite taahhütü	Ders Kitabı, Makel
7	Kısıtlı enerji kaynağı ile üretim	Ders Kitabı, Makale
8	Sutermal koordinasyonu	Ders Kitabı
9	Yakıt bütçelendirme ve planlama açısından enerji üretim maliyet modelleri	Ders Kitabı
10	2. Vize Sınavı	Ders Kitabı
11	Üretim kontrolü	Ders Kitabı, Makale
12	Değişim hesabı ve güç havuzları	Ders Kitabı
13	Güç sistem güvenilirliği	Ders Kitabı
14	Güç sistemlerinde durum kestirimine giriş	Ders Kitabı

<b>KAYNAKLAR</b>	
<b>Ders Notu</b>	A. J. Wood and B. F. Wollenberg, "Power Generation Operation and Control", John Wiley & Sons, Inc., 1984.
<b>Diğer Kaynaklar</b>	Jizhong Zhu, Optimization of Power System Operation, IEEE Computer Society Press, 2009. Kothari D. P. and Dhillon J. S., Power System Optimization, PHI. James A. Mamoh, Electric Power System Application of Optimization, CRC Press, 2008.

<b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b>	
<b>Dökümanlar</b>	Güç sistemleri işletim ve kontrol ile ilgili makaleler
<b>Ödevler</b>	Ödev çözümleri
<b>Sınavlar</b>	Vize sınav çözümleri

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Vize sınavları	2	80
Kısa sınavlar	2	20
<b>Toplam</b>	4	100
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>	1	50
<b>Yıl içinin Başarıya Oranı</b>	4	50
<b>Toplam</b>	5	<b>100</b>

<b>DERS KATEGORİSİ</b>	Uzman Enerji Alan Dersi
------------------------	-------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.					x
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.					x
3	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					x
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.				x	
5	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.					
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					x
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.					
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					
9	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.					
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					
11	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					x
12	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.					

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Tez Danışmanı ile Toplantı)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	10	15	150
Ara sınav I	1	3	3
Ara sınav II	1	3	3
Ödev	6	8	48
Final	1	4	4
<b>Toplam İş Yüğü</b>			244
<b>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</b>			9.76
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			10