

Bölüm Enerji Sistemleri Mühendisliği		Öğretim Yılı 2014-2015	Tarih 22.10.2014		
Ders Kodu EST203	Ders Adı Güç Sistemleri Analizi	Dönem/Yıl Güz /2.Sınıf	AKTS Kredisi 4		
Ders Dili	Türkçe				
Durumu	Zorunlu				
Ön şartlar	Yok				
Dersin Adresi					
Kredi	Teori	Uygulama	Laboratuvar	Sunum	Proje/Alan Çalışması
3	3	0			
Öğretim Üyesi	Doç. Dr. Sami EKİCİ				
Ders Yardımcısı					

Ders İçeriği	Güç sistemleri ve bileşenleri. Tek hat, Empedans ve Reaktans diyagramları. Per-Unit değerler ile hesaplama. Simetrik bileşenler. Pozitif, Negatif ve sıfır dizi devreler. Güç sistemlerinde asimetrik ve simetrik arızalar. Baraların ve kabloların kısa devre akımına göre seçilmesi. Yük akış analizi.
---------------------	--

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Güç sistemlerinin yapısı ve gösterimi. Tek hat, Empedans ve Reaktans diyagramları
2	Per-Unit (p.u.) değerler. p.u. değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi. Örnek hesaplamalar.
3	Senkron makinaların reaktansları ve kısa devre akımları.
4	Simetrik bileşenler: Asimetrik fazörlerin simetrik bileşenleri, operatörler, simetrik bileşenlerde güç
5	Devre elemanlarının dizi empedansları, yüksüz generatörlerin dizi devreleri.
6	Pozitif, Negatif ve sıfır dizi devreler.
7	Yüksüz bir generatörde asimetrik ve simetrik arızaların simetrik bileşenlerle incelenmesi.
8	ARASINAV
9	Güç sistemlerinde asimetrik ve simetrik arızalar.
10	Arıza tiplerine göre dizi devrelerinin bağlanması.
11	Kesici seçimi için alternatif bir hesap yöntemi. K.d. akımı, k.d. gücü ve k.d. açma gücü hesabı.
12	Baraların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.
13	Yük akış analizi.
14	MAZERET SINAVI

Ders Kitapları /Kaynakları	1. Elektrik Güç Sistemleri Analizi, Doç.Dr. Hüseyin ÇAKIR, YTÜ Yayını,1986
Yardımcı Kitaplar	1. AC-DC Power System Analysis, J. Arrillaga and B.C. Smith, IEE Power & Energy Series. 2. Power System Analysis, John Grainger William Stevenson, Jr, McGraw-Hill Science. 1. Power System Analysis and Design, J. Duncan Glover, Mulukutla S. Sarma, Brooks/Cole Publishing Company

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
Dönem Sonu Sınavı	1	60	
Değerlendirme Ölçütleri			

Hakkında	
-----------------	--

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	60
	Mühendislik Bilimleri	40
	Mühendislik Tasarımı	-
	Sosyal Bilimler	-

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Güç sistemlerinin bileşenlerini tanımak. Reaktans diyagramlarını hesaplayıp çizebilmeyi öğrenmek. Simetrik bileşenleri kullanarak güç sistemlerinde arıza analizini yapabilmek. Gerekli hesap ve kriterler yardımıyla bara ve kablo seçimlerini yapabilmeyi öğrenmek.
Dersin Hedefleri	1. Öğrencilere Reaktans diyagramlarını hesaplayıp çizebilme yeteneğinin kazandırılması. 2. Öğrencilerin Simetrik bileşenleri kullanarak güç sistemlerinde arıza analizini yapabilmelerinin sağlanması.
Dersin İşleniş Biçimi	

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi			
Program çıktıları	1	2	3
1- Matematik, bilim ve mühendislik bilgilerini enerji sistemleri mühendisliği alanına uygulayabilirler			X
2- Tasarlama, deney yapma ve deney sonuçlarını yorumlayabilecek düzeye gelirler		X	
3- Gerekli koşulları sağlayan sistem yada sistem parçası tasarlayabilirler		X	
4- Multidisiplinlerde takımın bir üyesi olarak çalışabilirler, mühendislik problemlerini tanımlayıp, formülize edip çözebilirler			X
5- Profesyonel ve etik sorumluluklarının farkındadırlar	X		
6- Rahat iletişim kurabilirler			X
7- Mühendislik çözümlerinin global ve sosyal etkilerini anlayabilirler	X		
8- Hayat boyu öğrenme gerekliliğinin farkında olurlar	X		
9- Enerji sistemleri mühendisliği uygulamalarının gerektirdiği modern cihaz ve teknikleri kullanabilirler		X	
10- Bir projeyi tasarlayıp gerçekleştirebilirler		X	
11- Yeterli derecede İngilizce okuma, yazma becerisi kazanırlar	X		
12- Profesyonel kendine güven ve kurumsal kimlik kazanırlar, sosyal ve kültürel sorumluluklarının bilincindedirler.		X	

Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle

Düzenleyen Kişi: Doç. Dr. Sami EKİCİ

Hazırlanma Tarihi: 22.10.14