



ESOGÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü Ders Bilgi Formu

DERSİN KODU: 151227457 - 151247457

DERSİN ADI: Power System Analysis I

YARIYIL	HAFTALIK DERS SAATI		DERSİN				
	Teorik	Uygulama	Kredisi	AKTS	TÜRÜ	Dil	
7	3	0	3	5	ZORUNLU () SEÇMELİ (x)	Türkçe () İngilizce (x)	
Dersin kredisini (kredisiz derslerde haftalık saatini) aşağıya işleyiniz (Gerekli görüyorsanız paylaşınız.).							
Matematik ve Temel Bilimler		Mesleki Konular [Önemli düzeyde tasarım içeriyorsa (√) koyunuz.]		Genel Eğitim		Sosyal	
		3 ()					
ÖLÇME- DEĞERLENDİRME ETKİNLİKLERİ		TEORİK- UYGULAMALI DERSLER			LABORATUVAR DERSLERİ		
YARIYIL İÇİ		Faaliyet türü	Sayı	%	Faaliyet türü	Sayı	%
		Ara Sınav	1	45	Kısa Sınav		
		Kısa Sınav			Deneyin Yapılışı		
		Ödev			Rapor		
		Proje			Rapor Sözlüsü		
YARIYIL SONU SINAVI			1	55			
MAZERET SINAVI (Sözlü/Yazılı)		Yazılı					
VARSA ÖNERİLEN ÖNKOŞUL(LAR)		Yok					
DERSİN KISA İÇERİĞİ		Elektrik güç sistemleri analizine giriş, fazörler, tek-faz ve üç-faz sistemlerde anlık güç, kompleks güç hesapları, dengeli üç-fazlı devreler, güç transformatörleri, iletim hattı parametreleri, kararlı durumda iletim hatlarının modellenmesi ve analizi, simetrik bileşenler.					
DERSİN AMAÇLARI		Öğrencilerin elektrik güç sistemleri ağının ve güç sistemlerinde kullanılan bileşenlerin modellenmesi ve analizi için gerekli olan teknik ve teorik bilgileri anlamalarına yardımcı olmak. Ayrıca, öğrencileri elektrik güç sistemlerinin planlanması ve tasarımında gerekli olan kriterler konusunda bilgilendirmek.					
DERSİN MESLEK EĞİTİMİNİ SAĞLAMAYA YÖNELİK KATKISI		Bu derste öğrenciler elektrik güç sistemlerinin temel bileşenlerini, güç sistemlerinin tasarım ve planlamasındaki başlıca gereksinimleri öğrenerek bu alanda iş tercihinde bulunabilir ve projelerde yer alabilirler. Ayrıca bu ders, güç sistemleri konusunda okutulan ileri seviyedeki dersler için önemli bir temel oluşturmaktadır.					
DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI		1) Dengeli üç-fazlı devrelerin analizini öğrenir. 2) Güç transformatörlerinin analizini öğrenir. 3) İletim hatlarının parametrelerini öğrenir. 4) İletim hatlarının modellerini ve analizini öğrenir. 5) İletim hatlarında verim, gerilim regülasyonunu iyileştirme ve kapasite belirleme analizlerini öğrenir 6) Hat kompanzasyonu tekniklerini öğrenir. 7) Dengesiz üç-fazlı devrelerin simetrik bileşenler tekniği ile analizini öğrenir.					
TEMEL DERS KİTABI		J. D. Glover, M. S. Sarma "Power System analysis and Design," Brooks/Cole publishing, 5th edition, 2010.					
YARDIMCI KAYNAKLAR							
DERSTE GEREKLİ ARAÇ VE GEREÇLER							

DERSİN HAFTALIK PLANI

HAFTA	İŞLENEN KONULAR
1	Elektrik güç sistemleri analizine giriş
2	Fazörler, alternatif akım devreleri, güç hesapları
3	Dengeli üç-fazlı devrelerin analizi
4	Transformatör eşdeğer devreleri ve per-unit sistemler
5	Güç transformatörleri
6	İletim hattı parametreleri
7	Orta ve kısa uzunluktaki iletim hatları
8,9	Ara sınav
10	İletim hatları diferansiyel denklemleri ve eşdeğer π devre modeli
11	Kayıpsız hatların analizi ve maksimum güç transferi
12	İletim hatlarının yük taşıma kapasite belirlemesi ve analizi
13	İletim hatlarında reaktif kompanzasyon teknikleri ve uygulamaları
14	Simetrik bileşenler teorisi
15,16	Yarıyıl sonu sınavı

NO	PROGRAM ÇIKTISI	4	3	2	1
1	Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözüme için uygulayabilme becerisi.	X			
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözüme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	X			
3	Gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında ve belirli gereksinimleri kapsayacak şekilde Elektrik-Elektronik Mühendisliği ilgilendiren karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlama becerisi.		X		
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümüne için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.				
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya disipline özgü konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi				
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.				
7	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.				
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi				
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.				
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.				
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.				

Dersin program çıktılarına katkısı hakkında değerlendirme için:

4: Yüksek 3: Orta 2: Az 1: Hiç

Hazırlayan öğretim üyesi/üyeleri: Doç. Dr. Bünyamin Tamyürek

İmza(lar):

Tarih: 22.03.2016