



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Özel Karakteristikli Yükleri İçeren enerji Sistemlerinin Analizi	ELM5216	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Aslan İnan
Dersi Veren(ler)	Aslan İnan
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu ders, dengesizlik, enerji kalitesi sorunları ve elektromanyetik uyumluluk (EMC) konusundaki endişeleri ve performans standartlarına sağlam bir bakış açısı sağlar. Bazı sistem konfigürasyonları, yük tipleri ve ekipman operasyonları tüketicileri güç kalitesi, dengesizlik ve elektromanyetik girişim sorunları ile karşı karşıya getirir. Dersin ana amacı, öğrenciye dengesizlik, güç kalitesi ve elektromanyetik girişim problemlerini ölçme ve test, izleme, modelleme ve simülasyon, analiz etme, sorun çözme ile ilgili teknik ve yöntemlerini öğretmektir.
Dersin İçeriği	Gerilim ve akım bağlı yük tipleri ve yük modellemesi, Dengesiz Yükler ve Analizi / Dengesiz Güç ve Kayıplar / Gerilim Bozukluklarının (Harmonikler, Dengesizlik, Fliker, Pikler vb) Analizi, Modellenmesi ve Simülasyonu / Filtreli kompanzasyon / Elektromanyetik Uyumluluk (EMU), Enerji iletim hatlarının manyetik ve elektrik alan analizi, Yürüyen dalgalar teorisi
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci, bu dersi almasını bir sonucu olarak enerji kalitesini izleyecek ve analiz edecek ve ortak paydada güç kalitesi sorunlarını tanıyacaktır.
2	Öğrenci, test-endüstri standardı olarak güç kalitesi, dengesizlik ve EMC terminolojini öğrenecek, aynı kaynağa bağlı diğer ekipmanlar üzerindeki etkileri görecektir ve bunlarla ilişkili sorunları çözme yeteneğini kazanacaktır.
3	Öğrenci sistem analizi konusunda, analiz yapma yeteneği kazanacaktır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Geleneksel sistemler (dengeli ve sinüsoidal yükleme) ve tek hat diyagramı gösterimi için gerekli koşullar	
2	Gerilim ve akım bağımlı yük tipleri, Yük modellemesi	

3	Dengesiz yükleme, nedenleri ve dengesiz yük çeşitleri dengesiz güç hesabı	
4	Dengesiz yüklenme durumunda toprak yolu analizi ve ek kayıplar	
5	Dengesiz yüklenme halinde kompanzasyon gücünün hesabı ve kontrolü, dengesizliğin giderilme yolları	
6	Gerilim dalga şekli bozukluğu çeşitleri (harmonikler, fliker, geçici rejimler) analizi matematiksel modellenmesi	
7	Gerilim dalga şekli bozukluğu çeşitleri (harmonikler, fliker, geçici rejimler) modellenmesi ve simülasyonu	
8	Midterm 1	
9	İlgili standartlar ve yönetmelikler	
10	Yarıyıl İçi Sınavı	
11	Periyodik olmayan yüklenme ve modellenmesi, ek kayıplar, ek gerilim düşümü	
12	Filtreli kompanzasyon	
13	MATLAB simülasyonları	
14	Elektromanyetik Uyumluluk (EMU), Enerji iletim hatlarının elektrik ve manyetik alan analizi	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42

Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	35	70
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	35	35
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			224
Toplam İşyükü / 30(s)			7.47
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----