

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Smart Grid / Smart Grid	
Ders Kodu / Course Code	EELK409	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu ders, Akıllı şebekelerin tanımını, ana bileşenlerini, önemli özelliklerini ve bu yeni teknolojinin pratik uygulamalarını içeren bir değerlendirme sunmaktadır.	This course provides an evaluation of the definition of Smart grids, their main components, important features and practical applications of this new technology.
İçeriği / Content	Akıllı Şebeke, Yenilenebilir Enerji Kaynakları & Dağıtık Üretim, Akıllı ücretlendirme, Akıllı aygıtlar, Enerji verimliliği & Talep Tahmini, Enerji Yönetimi, Akıllı Evler, Uygulamalar.	Smart Grid, Renewable Energy Sources & Distributed Generation, Smart pricing, Smart devices, Energy efficiency & Demand Forecasting, Energy Management, Smart Homes, Applications.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Ders Notları, Prof Dr Süleyman Hakan ÜNDİL AKILLI ŞEBEKELERE GİRİŞ Mehmet Uzunoğlu, Ozan Erdiñç, Nobel Akademik Yayıncılık,2013 İnternette muhtelif Türkçe ve İngilizce Kaynaklar	
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Süleyman Hakan ÜNDİL	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrencilere akıllı şebekeler konusunda geniş bir bilgi birikim kazandırılması hedeflenmektedir.	It is aimed to provide students with a broad knowledge of smart grids.
2	Öğrencilere akıllı şebekeler alanında güncel teknikler, eleştirel düşünme ve enerji ticareti konularında birikim kazandırılması amaçlanmaktadır.	It is aimed to provide students with knowledge on current techniques, critical thinking and energy trade in the field of smart grids.
3	Öğrenciler, akıllı şebekelerde bilişim teknolojilerinin etkisini kavrayacaktır.	Students will understand the impact of information technologies in smart grids.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekelere Giriş				
	Introduction to Smart Grids				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji Üretim Sistemlerinin Çeşitleri				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rüzgârdan Elektrik Enerjisinin Elde Edilmesi				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Güneşten Elektrik Enerjisinin Elde Edilmesi				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Enerji Depolama Üniteleri				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekelerde İletim ve Dağıtım Sistemleri				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekelerde Haberleşme				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav 1				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Sayaçlar ve Gelişmiş Ölçüm Altyapısı				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Evler ve Akıllı Cihazlar				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekelerde Siber Güvenlik				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekler İçin Mevcut Durum ve Zorluklar				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebekelerin Geleceği				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıllı Şebeke Uygulamaları				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Ev Ödevi / Homework	1	50
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	40.00	40.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	40.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	10.00	10.00
Performans / Performance	14	1.00	14.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	4	1.00	4.00
Ev Ödevi / Homework	1	15.00	15.00
Toplam / Total:	23	117.00	133.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 133.00/25.00 = 5.32 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 133.00 / 25.00 = 5.32 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes												
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13
1.Öğrencilere akıllı şebekeler konusunda geniş bir bilgi birikim kazandırılması hedeflenmektedir. / It is aimed to provide students with a broad knowledge of smart grids.	5	1	3										
2.Öğrencilere akıllı şebekeler alanında güncel teknikler, eleştirel düşünme ve enerji ticareti konularında birikim kazandırılması amaçlanmaktadır. / It is aimed to provide students with knowledge on current techniques, critical thinking and energy trade in the field of smart grids.	5	1	3										
3.Öğrenciler, akıllı şebekelerde bilişim teknolojilerinin etkisini kavrayacaktır. / Students will understand the impact of information technologies in smart grids.	4	4	3										

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high