

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ELEKTRİK ve BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
KABLOSUZ ALGILAYICI AĞLARI	ECE-512	BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri Yok

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Vehbi Çağrı Güngör
Dersi Verenler	Doç. Dr. Vehbi Çağrı Güngör
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Bu derste kablosuz algılayıcı ağları ve uygulamaları kapsamlı olarak verilmektedir. İşlenen konulara kablosuz algılayıcı ağları protokolleri, ağ mimarileri ve yönetimi, hata kontrol teknikleri, yeni paket boyutu tasarımı, katmanlar-arası iletişim protokol çözümleri, yerel uyarlama algoritmaları, ZigBee, IEEE 802.15.4, 6LowPAN, sualtı ve yeraltı algılayıcı ağları, kablosuz algılayıcı ve eyleyici ağları, ve kablosuz çoğulortam algılayıcı ağları dahildir. Bu dersin amacı, kablosuz algılayıcı ağları ile ilgili iletişim problemlerini çözebilmek için gerekli mühendislik tekniklerinin öğretilmesi ve problem çözme becerisinin kazanılmasıdır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1. Kablosuz algılayıcı ağ teknolojilerinin sorunları için algoritma ve protokol tasarım ve geliştirme becerisinin kazanılması 2. Kablosuz algılayıcı ağları için test ve izleme programları geliştirme becerisinin kazanılması 3. Kablosuz algılayıcı ağlarının performansını analiz etme ve değerlendirme becerisinin kazanılması 4. Kablosuz algılayıcı ağlar için hata kontrol tekniklerinin öğrenilmesi 5. Kablosuz algılayıcı ağları için paket boyu eniyileme tekniklerinin öğrenilmesi 6. Sualtı Kablosuz algılayıcı ağlarının performansını analiz etme ve değerlendirme becerisinin kazanılması 7. Yeraltı Kablosuz algılayıcı ağlarının performansını analiz etme ve değerlendirme becerisinin kazanılması
Dersin İçeriği	Kablosuz algılayıcı ağlarına (KAA) genel bir bakış KAA uygulamaları ve tasarımı KAA için taşıma katmanı protokolleri KAA için yönlendirme katmanı protokolleri KAA için MAC katmanı protokolleri KAA için Kablosuz Kanal Modelleri KAA için Çapraz Katman Modelleri KAA için Hata Kontrol Teknikleri KAA için Sualtı Algılayıcı Ağları KAA için Yer Altı Algılayıcı Ağları

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kablosuz algılayıcı ağlarına (KAA) genel bir bakış	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
2	KAA uygulamaları ve tasarımı	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
3	Taşıma katmanı protokolleri	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
4	Yönlendirme katmanı protokolleri	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
5	MAC katmanı protokolleri	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
6	KAA için Kablosuz Kanal Modelleri	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
7	KAA için Kablosuz Kanal Modelleri (Devam)	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
8	Ara Sınav	
9	KAA için Hata Kontrol Teknikleri	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.

10	KAA için Paket Boyu Eniyilemesi	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
11	ZigBee ve IEEE 802.15.4 Standardı	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
12	Sualtı Algılayıcı Ağları	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
13	Yeraltı Algılayıcı Ağları	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
14	KAA için Çapraz Katman Protokol Ağları	İlgili ders kitabından ön hazırlık verilecektir.
15	Proje ödevleri sunumları	
16	Final Sınavı	

KAYNAKLAR

Ders Notu Bu derse ait ders notları ve slaytlar

Diğer Kaynaklar **Gerekli Okuma Kaynakları:**

Önerilen Okuma Kaynakları:

- W. Stallings, "Data and Computer Communications," Prentice Hall, 8th edition, 2007.
- I.F. Akyildiz and M.C. Vuran, "Wireless Sensor Networks," John Wiley & Sons, 2011.

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar

Ödevler 7

Sınavlar 1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
ARA SINAV	1	30
Ödevler	7	35
FİNAL SINAVI	1	35
TOPLAM		100

Ders Kategorisi

Temel Bilimler ve Matematik	%50
Mühendislik Bilimleri	%50
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerinin ileri araştırmada kullanma becerisi					x
2	Mühendislik problemlerini çözebilecek özgün bir sistemi analiz etme, tasarlama ve/veya gerçekleştirme becerisi					x
3	Uzmanlık alanındaki araştırmalar için gerekli olan yazılım, donanım ve modern ölçüm araçlarını kullanma becerisi					x
4	Bağımsız araştırma planlama ve detaylandırarak yapabilme becerisi					x
5	Literatür takibi, teknik sunu yapma ve dinleme ve akademik düzeyde makale yazabilme becerisi				x	
6	Yenilikçi ve sorgulayıcı düşünüp, özgün yollar bulabilme becerisi					x

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	5	90

İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	3	48
Ödevler	7	13	91
Arasınavlار	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüğü			312
Toplam İş Yüğü / 30			312/30
Dersin AKTS Kredisi			10