



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Telsiz Algılayıcı Ağlar ve Uygulamaları	BLM5115	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	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Ziya Cihan Tayşi
Dersi Veren(ler)	Ziya Cihan Tayşi
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencileri telsiz algılayıcı ağlar, bu ağların tasarımı, tasarım yaklaşımları, tasarım ve uygulamada karşılaşılan problemler, bu problemlerin çözümleri konusunda uzmanlaştırmaktır.
Dersin İçeriği	Telsiz algılayıcı ağlara giriş, TAA yapıları ve kullanımları, TAA'larda haberleşme ve enerji tüketimi problemleri ve çözümleri
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler tasarsız (ad-hoc) ve telsiz algılayıcı ağ kavramlarını, uygulamalarını, temel düğüm (node) ve telsiz algılayıcı ağ mimarilerini öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler telsiz algılayıcı ağlar ile ilgili protokolleri özellikle enerji etkinliği ön planda olacak tasarlamayı ve gerçekleştirmeyi öğreneceklerdir.
3	Öğrenciler mevcut telsiz algılayıcı ağ protokollerini enerji harcamaları yönünden değerlendirmeyi öğreneceklerdir.
4	Öğrenciler ns2/ns3 simulasyon ortamların kullanarak telsiz algılayıcı ağlar için protokol tasarlama ve gerçekleştirmeyi öğreneceklerdir.
5	Öğrenciler telsiz algılayıcı ağ protokollerinin performansını ölçebilmek/değerlendirebilmek için gerekli ortamları kurmayı ve performans ölçümü yapmayı öğreneceklerdir.
6	Öğrenciler telsiz algılayıcı konusunda bir proje yapacak, ilgili sunum dokümanını hazırlayacak ve sınıfta sunacaklardır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Telsiz Algılayıcı Ağlara giriş, temel uygulama örnekleri ve uygulama tipleri, yaşanan problemler	

2	Telsiz Algılayıcı Ağ mimarileri, telsiz algılayıcı düğüm donanımları, telsiz algılayıcı düğüm enerji tüketimleri, telsiz algılayıcı düğümler için işletim sistemleri ve geliştirme ortamları, örnek telsiz algılayıcı düğümler	
3	Telsiz Algılayıcı Ağ senaryoları, optimizasyon hedefleri, Telsiz Algılayıcı Ağ tasarım prensipleri	
4	Telsiz haberleşme ortamının karakteristikleri ve telsiz haberleşmenin temelleri, Telsiz Algılayıcı Düğümler için telsiz alıcı-verici tasarım kriterleri	
5	Telsiz MAC protokollerinin temelleri, düğümlerin uyuma ve uyanma karakteristikleri, rekabete bağlı MAC protokolleri, zamana bağlı MAC protokolleri, IEEE 802.15.4 MAC protokolü	
6	Bağlaşım katmanının özellikleri, hata kontrol yöntemleri, çerçeveleme yöntemleri, bağlaşım yönetimi	
7	Telsiz Algılayıcı Ağlarda isimlendirme ve adresleme, MAC adreslerinin belirlenmesi, dağıtık adresleme teknikleri, içeriğe bağlı veya bölgesel adresleme	
8	Ara Sınav 1	
9	Telsiz Algılayıcı Ağlarda zaman senkronizasyonu problemi, alıcı /verici senkronizasyonuna bağlı protokoller, alıcı/alıcı senkronizasyonuna bağlı protokoller	
10	Yer belirleme problemi, tek atlamalı yer belirleme, çok atlamalı yer belirleme	
11	Topoloji kontrol kavramı, hiyerarşik olmayan ağlar için güce bağlı topoloji kontrolü, hiyerarşik ağlarda topoloji kontrolü, hiyerarşik ağlarda topoloji kontrolü için güç kullanımı	
12	Yönlendirme protokolleri, güç tüketimine göre yönlendirme, bölgeye göre yönlendirme, hareketli telsiz algılayıcı düğümlerin olduğu uygulamalarda yönlendirme	
13	Veri merkezli yönlendirme, veri birleştirme	
14	Taşıma katmanı güvenilirliği, tek paket iletim, blok iletim, tıkanıklık ve hız kontrolü	
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	2	40

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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	2	50	100
Sunum / Seminer	0		0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Toplam İşyükü			224
Toplam İşyükü / 30(s)			7.47
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----