

A photograph of a silver laptop on a wooden desk. The laptop screen is on, showing a solid yellow color. In the background, there is a green potted plant and a blurred clock on the wall.

Kablosuz Ağ Teknolojileri Dersine Hoş Geldiniz

Bu derste, kablosuz ağ teknolojilerinin temellerini ele alacağız ve günümüz teknolojilerinde nasıl kullanıldığını inceleyeceğiz.

Öğr. Gör. Erhan AKAGÜNDÜZ

Kablosuz Ağların Temel Tanımı ve Önemi

Tanım

Kablosuz ağ, cihazların birbirine veya bir ağa kablosuz olarak bağlanmasını sağlayan bir iletişim sistemidir.

Önem

Kablosuz ağlar, taşınabilirlik, kurulum kolaylığı ve daha geniş kapsama alanı gibi avantajlar sunar. Günümüzde evlerde, işyerlerinde ve mobil cihazlar için olmazsa olmazdır.

Kablosuz Ağ Teknolojileri ve Standartları

- 1

IEEE 802.11a
Yüksek hız, 5 GHz bant, uzun menzil.
- 2

IEEE 802.11b
Düşük hız, 2.4 GHz bant, kısa menzil.
- 3

IEEE 802.11g
Orta hız, 2.4 GHz bant, orta menzil.
- 4

IEEE 802.11n
Yüksek hız, 2.4 GHz ve 5 GHz bantlar, MIMO teknolojisi.
- 5

IEEE 802.11ac
Çok yüksek hız, 5 GHz bant, gelişmiş MIMO teknolojisi.

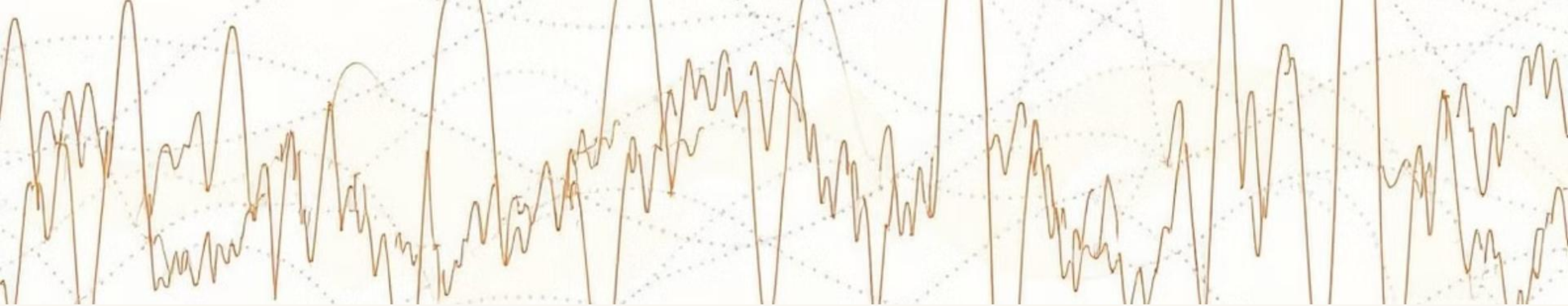
Kablosuz Ağlarda Kullanılan Frekans Bantları

2.4 GHz Bant

Daha yaygın, düşük hız, daha geniş kapsama alanı.

5 GHz Bant

Daha az kalabalık, yüksek hız, daha kısa menzil.



Modülasyon Teknikleri ve İletişim Yöntemleri

1

OFDM

Çoklu taşıyıcı modülasyonu, gürültüye dayanıklı iletişim sağlamak için kullanılır.

2

MIMO

Çoklu giriş çoklu çıkış, aynı anda birden fazla veri akışı sağlar ve veri hızını artırır.

3

Wi-Fi 6

En son standart, OFDMA ve MU-MIMO teknolojileriyle daha hızlı ve verimli iletişim sağlanır.



Kablosuz Ağların Avantajları

Taşınabilirlik

Cihazları kablosuz olarak ağa bağlamak, konum bağımsızlığını sağlar.

Kurulum Kolaylığı

Kablosuz ağlar, kablolu ağlara göre kurulumu daha kolay ve hızlıdır.

Geniş Kapsama Alanı

Kablosuz ağlar, kablosuz sinyallerin yayılabilmesi sayesinde daha geniş bir alana hizmet verebilir.

Kablosuz Ağların Karşılaştığı Zorluklar ve Güvenlik Sorunları



1

Güvenlik

Kablosuz ağlar, izinsiz erişime karşı savunmasız olabilir.

2

Gürültü ve Engeller

Kablosuz sinyaller, duvarlar, elektronik cihazlar gibi engellerden etkilenebilir.

3

Sınırlı Kapasite

Çok sayıda cihazın aynı anda ağa bağlanması, performansı etkileyebilir.

Güncel Kablosuz Ağ Teknolojileri ve Gelişmeler



1

5G

Daha hızlı veri hızları, düşük gecikme süresi, daha geniş bant.

2

Wi-Fi 6E

Yeni 6 GHz bant, daha fazla kanal, daha az müdahale.

3

IoT

Nesnelerin interneti, kablosuz ağların kullanımını genişletiyor.

Endüstride Kablosuz Ağ Uygulamaları



Havaalanları

Yolculara internet erişimi sağlamak için kullanılır.



Hastaneler

Hastaların ve doktorların iletişim kurmasını sağlar, tıbbi cihazları uzaktan denetler.



Perakende

Stok yönetimi, müşteri deneyimi, ödeme sistemleri için kullanılır.

Gelecekte Kablosuz Ağ Teknolojilerinin Yönü ve Sonuç

Kablosuz ağ teknolojileri, daha hızlı veri hızları, daha geniş kapsama alanı ve daha güvenli bağlantı gibi gelişmelere devam edecektir. Günümüzde, yaşamın birçok alanında olmazsa olmazdır ve gelecekte de önemi daha da artacaktır.

