

AĐ YAPILARI DERSİ

MODÜLLER

AĐ ELEMANLARI VE AĐ SİSTEMLERİ

KABLOSUZ AĐ SİSTEMLERİ

AĐ GÜVENLİĞİ VE AĐ PROTOKOLLERİ

AĐ İŞLETİM SİSTEMLERİ

WEB TABANLI UZAKTAN KONTROL

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Ağ Yapıları
Alan	Elektrik-Elektronik Teknolojisi
Meslek/Dal	Bilgisayar Teknik Servisi
Dersin okutulacağı sınıf/yıl	12. sınıf
Süre	Haftalık : 3 Ders saati Meslek Elemanının özelliği, Okuldaki donanım ve bölgesel özellikler göz önünü alınarak zümre kararı ile dersin altındaki modüller seçilerek, Ders süresi belirlenir.
Dersin amacı	Bu ders ile öğrenci; ağ elemanlarını ve ağ sistemlerini tanıyarak ve ağ işletim sistemini yükleyerek; bilgisayar ağı kurabilecek ve ağ sistemlerinin yönetimini yapabilecektir.
Dersin tanımı	Bu ders; ağ elemanları, ağ sistemleri, ağ protokolleri, ağ işletim sistemleri ve kablosuz ağ teknolojilerini kullanarak, temel ağ işlemlerini yapabilme ile ilgili bilgi ve becerilerin verildiği derstir.
Dersin Ön Koşulları	Bu dersin ön koşulu yoktur.
Ders ile kazandırılacak yeterlikler	Öğrenci, bu dersin sonunda; 1. Ağ elemanları ve ağ sistemleri modülü ile; ağ elemanlarını kullanarak, fiziksel ağ kurulumu işlemlerini yapabilecektir. 2. Ağ protokolleri modülü ile; ağ sistemlerine ait mantıksal işlemleri yapabilecektir. 3. Ağ işletim sistemleri modülü ile; ağ sisteminin aktif hale gelmesi için gerekli olan yazılım işlemlerini yapabilecektir 4. Kablosuz ağ sistemleri modülü ile; kablosuz ağ kurulumuna ait temel işlemleri yapabilecektir 5. Web tabanlı uzaktan kontrol modülü ile; ağ sistemi içinde bulunan elemanların Internet ortamından kontrolüne ait temel işlemleri yapabilecektir.
Dersin İçeriği	1. Ağ elemanları ve ağ sistemleri 2. Kablosuz ağ sistemleri 3. Ağ güvenliği ve ağ protokolleri 4. Ağ işletim sistemleri 5. Web tabanlı uzaktan kontrol
Yöntem ve Teknikler	Modüler bireysel eğitim teknikleri, Araştırma, Uygulama, Gözlem, Tartışma, Soru-Cevap, Gösterim gezi ve deney vb
Eğitim Öğretim Ortamı ve Donatım	Ortam : Bilgisayar laboratuvarı, bilgisayar işletmeleri Donanım : Bilgisayar, projeksiyon cihazı, topex kamera, yazıcı, bilgisayar masaları, switch, hub, modem, bükümlü kablolar, lisanslı ağ işletim sistemi programı...

Ölçme ve Değerlendirme	<ol style="list-style-type: none">1. Her faaliyet sonunda kazanılan beceriler ölçülmelidir.2. Her modülün sonunda kazanılan yeterlikler ölçülmelidir.3. Dersin sonunda sınıf geçme yönetmeliğine göre ölçme ve değerlendirme yapılacaktır
Öğretmen ve Eğitici	<ol style="list-style-type: none">1. Alanında sektör deneyimi olan öğretmenler verilmelidir.2. Gerektiğinde sektörden alanında meslek elemanları ile işbirliği yapılmalıdır.
İşbirliği Yapılacak Kurum ve Kuruluşlar	Ticaret odaları, Alanla ilgili vakıf, Dernek ve odaları, Üniversiteler, işletmeler, Kütüphaneler vb.

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN : ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

MESLEK/DAL : DAL ORTAK

DERS : AĞ YAPILARI

MODÜL : AĞ ELEMANLARI VE AĞ SİSTEMLERİ

KODU :

SÜRE : 40 / 32

ÖN KOŞUL :

AÇIKLAMA : Bu modül ile; öğrenci, gerekli ortam sağlandığında, ağ elemanlarını kullanarak, ağ sistemlerinin fiziksel olarak kurulum işlemlerini yapabilecektir.

GENEL AMAÇ :

Öğrenci; bu modül ile ağ elemanlarını kullanarak, ağ sistemlerinin fiziksel kurulum işlemlerini yapabilecektir.

AMAÇLAR :

1. Ağ sistemlerini tanıyarak, kurulacak topolojinin seçimini yapabilecektir.
2. Ağ elemanlarını tanıyarak, topolojiye uygun montaj işlemini yapabilecektir.

İÇERİK :

1-BİLGİSAYAR AĞLARI

A- BİLGİSAYAR AĞ SİSTEMİNİN TANIMI

B- SAYISAL İLETİŞİM

- 1- Kodlama
- 2- Birlikte Çalışabilme, Protokol
- 3- Paralel İletim
- 4- Seri İletim
 - a) Asenkron Seri İletim
 - b) Senkron Seri İletim
 - c) Gerçek Zamanlı İletim

- C- KULLANICI/SUNUCU (CLIENT/SERVER)
- D- LAN, MAN, WAN
- E- AĞ TOPOLOJİLERİ
 - 1- LAN Topolojileri (Ortak Yol (Bus), Halka (Ring), Yıldız (Star))
 - 2- WAN Topolojileri (Ağaç, Örgü)
- F- OSI BAŞVURU MODELİ
 - 1- OSI Katmanları
 - a) Uygulama Katmanı
 - b) Sunum Katmanı
 - c) Oturum Katmanı
 - d) Ulaşım Katmanı
 - e) Ağ Katmanı
 - f) Veri Katmanı
 - g) Fiziksel Katman
 - 2- Katmanlar Arası Sanal İletişim

2-AĞ DONANIM ELEMANLARI

- A- AĞ KARTLARI
 - 1- Ethernet Kartlar
 - 2- Token Ring Kart
 - 3- FDDI Kart
 - 4- ATM Kart
- B- HUB
- C- RJ-45 KONNEKTÖRÜ VE BAĞLANTILARI
- D- TEKRARLAYICI (REPEATER)
- E- KÖPRÜ (BRIDGE)
- F- ANAHTAR (SWITCH)
- G- YÖNLENDİRİCİ (ROUTER)
- H- GEÇİTYOLU (GATEWAY)
- İ- MODEM
 - 1- Dial UP
 - 2- ADSL
 - 3- VDSL
- J- AĞLARDA KULLANILAN KABLOLAR
 - 1- KOAKSİYEL KABLO
 - a) İnce Koaksiyel Kablo
 - b) Kalın koaksiyel Kablo
 - 2- BÜKÜMLÜ ÇİFT KABLO
 - a) UTP
 - b) STP
 - 3- FİBER OPTİK KABLO

KONULAR	KONU ALANLARININ AĞIRLIKLARI (%)
BİLGİSAYAR AĞLARI	40
AĞ DONANIM ELEMANLARI	60

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN : ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

MESLEK/DAL : DAL ORTAK

DERS : AĞ YAPILARI

MODÜL : KABLOSUZ AĞ SİSTEMLERİ

KODU :

SÜRE : 40 / 24

ÖN KOŞUL :

AÇIKLAMA : Bu modül ile; öğrenci, gerekli ortam sağlandığında, kablosuz ağ teknolojilerini kullanarak, kablosuz ağ kurulum işlemlerini yapabilecektir.

GENEL AMAÇ :

Öğrenci; bu modül ile kablosuz ağ teknolojilerini kullanarak, kablosuz ağ kurulum işlemlerini yapabilecektir.

AMAÇLAR :

1. Kablosuz ağ teknolojilerini kullanarak, noktadan noktaya kablosuz bağlantı kurulumu yapabilecektir.
2. Kablosuz ağ teknolojileri ile mobil iletişim işlemlerini yapabilecektir.

İÇERİK :

- A- KABLOSUZ LAN
- B- KİŞİSEL ALAN AĞLARI
 - 1- Bluetooth
 - 2- HomeRF
- C- Noktadan Noktaya Kablosuz Bağlantı
- D- Kablosuz Mobil İletişim
 - 1- GSM
 - 2- GPRS
- E- LMDS ve Kablosuz Uzak Bağlantı
- F- WAP – Kablosuz Uygulama Protokolleri

KONULAR	KONU ALANLARININ AĞIRLIKLARI (%)
KABLOSUZ LAN	50
KİŞİSEL ALAN AĞLARI	50

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN : ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

MESLEK/DAL : DAL ORTAK

DERS : AĞ YAPILARI

MODÜL : AĞ İŞLETİM SİSTEMLERİ

KODU :

SÜRE : 40 / 24

ÖN KOŞUL :

AÇIKLAMA : Bu modül ile; öğrenci, gerekli ortam sağlandığında, ağ sisteminin aktif hale gelmesini sağlayacak işletim sistemini yükleyerek ağ ile ilgili gerekli ayarlamaları yapabilecektir.

GENEL AMAÇ :

Öğrenci; bu modül ile ağ işletim sistemlerini kullanarak, ağ düzenlemelerini yapabilecektir.

AMAÇLAR :

1. Ağ işletim sistemini kurarak, uygun sistem ayarlarını yapabilecektir.
2. TCP/IP protokol yapısını tanıyarak, uygun düzenlemeleri yapabilecektir.

İÇERİK :

1- AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN TANIMI

A- AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN TARİHÇESİ.

B- AĞ İŞLETİM SİSTEMLERİ ÇEŞİTLERİ.

1. Windows NT
2. Netware
3. Linux
4. Unix
5. Windows 2000 Server
6. Windows 2003 Server

2- AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN KURULUMU

A- AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN SUNUCU GÖREVİ YAPACAK BİLGİSAYARA KURULMASI

B- RAID SİSTEMİ

C- ACTIVE DIRECTORY YAPISI

D- DNS SERVİSİNİN YÜKLENMESİ

1. DNS Ayarlarının Yapılması.

E- ACTIVE DIRECTORY'NİN SUNUCU ÜZERİNE YÜKLENMESİ

F- TERMİNALLERİN DOMAIN'E KATILMASI

G- ACTIVE DIRECTOR'DE KULLANICI GRUBU OLUŞTURMA VE İŞLEVİ

H- GROUP POLICY

İ- INTERNET PAYLAŞIMI

KONULAR	KONU ALANLARININ AĞIRLIKLARI (%)
AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN TANIMI	20
AĞ İŞLETİM SİSTEMİNİN KURULUMU	60
TCP/IP	20

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN : ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

MESLEK/DAL : DAL ORTAK

DERS : AĞ YAPILARI

MODÜL : AĞ PROTOKOLLERİ VE AĞ GÜVENLİĞİ

KODU :

SÜRE : 40 / 16

ÖN KOŞUL :

AÇIKLAMA : Bu modül ile; öğrenci, gerekli ortam sağlandığında, ağ sistemlerine göre protokol ve güvenlik ayarlamalarını yapabilecektir.

GENEL AMAÇ :

Öğrenci; bu modül ile ağ protokolü ve ağ güvenliğine ait düzenlemeleri yapabilecektir.

AMAÇLAR :

1. Ağ protokollerini tanıyarak, protokol tanımlamalarını yapabilecektir.
2. İnternet adres sınıflarını tanıyarak, alt ağlara ayırma (subnet mask) işlemini yapabilecektir.
3. Ağ yönlendirme elemanlarını tanıyarak, IP yönlendirme işlemini yapabilecektir.
4. Güvenlik düzeylerini tanıyarak, ağ güvenliği ile ilgili tanımlamaları yapabilecektir.

İÇERİK :

1-AĞ PROTOKOLLERİ

G- TCP/IP MİMARİSİ VE KATMANLARI

- 1- Uygulama Katmanı Protokolleri
- 2- Ulaşım Katmanı Protokolleri
- 3- Yönlendirme Katmanı Protokolleri
- 4- Fiziksel Katman Protokolleri
- 5- Adres Çözümleme Protokolleri
- 6- İpv6 Yeni Nesil Yönlendirme Protokolü

A- TCP/IP'NİN YAPISI.

1. TCP
2. UDP
3. ARP
4. MAC ADRES

B- DHCP

1. DHCP Sunucu Hizmetinin Amacı
2. DHCP Sunucuları Nerelele Kurulur?
3. DHCP Veritabanının Yedeklenmesi Ve Yedekten Yüklenmesi

C- WINS

D- DNS

1. DNS'in Yapısı
2. Yetki Bölgesi (Zone Of Authority)
3. DNS Sunucu Çeşitleri

E- SNMP

F- FTP VE TELNET

2-INTERNET ADRES SINIFLARI VE ALT AĞLAR

H- ADRES SINIFLAMASI

- 1- A Sınıfı Adres
- 2- B Sınıfı Adres
- 3- C Sınıfı Adres
- 4- D ve E Sınıfı Adresler

İ- ALT AĞLAR (SUBNETS)

3-IP YÖNLENDİRME

J- BİR AĞDA YÖNLENDİRME

K- YÖNLENDİRİCİ CİHAZLAR İÇİN IP BİLGİSİ

1) IP YÖNLENDİRME CİHAZLARI VE YÖNLENDİRME

4-AĞ GÜVENLİĞİ

L- GÜVENLİK DÜZEYLERİ

M- ÖZEL SANAL AĞ

N- GÜVENLİK DUVARI (FIREWALL)

- 1- Kısıtlama – İzin Verme Yöntemi
- 2- Güvenlik Duvarı Türleri
 - i. Paket Süzmeli Güvenlik Duvarları
 - ii. Belirli Servise Bağlı PFFFW
 - iii. PFFW İçin Değerlendirme
 - iv. Devre Düzeyli Geçityolu
 - v. Uygulama Düzeyli Geçityolu

KONULAR	KONU ALANLARININ AĞIRLIKLARI (%)
AĞ PROTOKOLLERİ	25
INTERNET ADRES SINIFLARI VE ALT AĞLAR	25
IP YÖNLENDİRME	25
AĞ GÜVENLİĞİ	25

MODÜL BİLGİ SAYFASI

ALAN : ELEKTRİK - ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ

MESLEK/DAL : DAL ORTAK

DERS : AĞ YAPILARI

MODÜL : WEB TABANLI UZAKTAN KONTROL

KODU :

SÜRE : 40 / 16

ÖN KOŞUL :

AÇIKLAMA : Bu modül ile; öğrenci, gerekli ortam sağlandığında, ağ sistemi elemanlarının kontrolünü internet üzerinden yapabilecektir.

GENEL AMAÇ :

Öğrenci; bu modül ile, gerekli ortam sağlandığında, web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri kurabilecektir.

AMAÇLAR :

1. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerini kurabilecektir.
2. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde kullanılan paket yazılımları kullanabilecektir.
3. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri kullanarak data iletimini gerçekleştirebilecektir.
4. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde amaca yönelik yazılım geliştirebilecektir.
5. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde örnek uygulamalar yapabilecektir.

İÇERİK :

A. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri

1. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinin tanımı
2. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinin kullanıldığı yerler

B. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde kullanılan paket yazılımlar

1. HTML (Hyper Text Markup Language)
2. ASP (Active Server Pages)
3. ASP.NET
4. NET Framework
5. Delphi
6. Visual Basic
7. C++

C. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri kullanarak data iletimi

1. Tanım
2. İletişimin Önemi
3. İletişim Sisteminin Elemanları
 - 3.1. İletişim Mimarisi
4. İletişim Ağı
 - 4.1. Bağlantı Türleri
5. İletişim Teknikleri

Uzak Mesafe İletişimi

- 5.1.1. Modülasyon
- 5.1.2. Çoklama (Multiplexing)
- 5.1.3. Veri İletişimi

Veri Tipleri ve Veri Transferi

Veri Veya Mesaj Güvenliği

Özel Fonksiyonlar

İletişim Protokolleri

- 5.5.1. OSI Referans Modeli
- 5.5.2. MAC Protokolleri
- 5.5.3. Token Bus Protokolü
- 5.5.4. Bir İletişim Protokolünden Beklenenler
- 5.5.5. Katmanlı ve Katmansız Protokoller
- 5.5.6. OSI-7 Katmanlı Protokol

5.6. Modemler

D. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde amaca yönelik yazılım geliştirme

i. Yazılım Geliştirme Aktiviteleri

- 1.1. "Yazılım Geliştirme" Sürecinin Yönetimi
 - 1.1.1. Kurumsal Yapı ile İlişki
 - 1.1.2. Planlama Aşaması
 - 1.1.3. Yazılım Geliştirme Kaynakları ve Zaman Çizelgeleri
 - 1.1.4. Araç Seçimi ve Gerçekleştirimi
- 1.2. Yazılım Geliştirme Planı
- 1.3. Yazılımın Tanımlanması
 - 1.3.1. Kontrol Edilecek Elemanların Tanımlanması
 - 1.3.2. Yazılım Geliştirme Öğelerinin Bulunması

- 1.4. Yazılımın Kontrolü
- 1.5. Durum Kontrolü
- 1.6. Yazılımı Denetleme
- 1.7. Yazılım Yayım Yönetimi

E. Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde örnek uygulamalar

1. Coğrafi bilgi sistemi

1.1. Bileşenler

- 1.1.1. Yazılım
- 1.1.2. Donanım
- 1.1.3. İnsan
- 1.1.4. Yöntemler
- 1.1.5. Veri

1.2. GIS'nin Adımları (Görevleri)

- 1.2.1. GIS'de Veri Kaynakları
- 1.2.2. Veri İşletimi
- 1.2.3. Veri Yönetimi
- 1.2.4. Sorgulama ve Analizler
- 1.2.5. Görselleştirme

1.3. GIS'in Temel İlkeleri

1.4. GIS'in Faydaları

1.5. GIS ve INTERNET

2. Uzaktan data ölçme ve kontrol modülleri

İnternet Tabanlı Endüstriyel Sıcaklık Ölçme ve Kontrol Sistemi

Sistemin Yapısı

- 2.2.1. Sistemin Donanım Yapısı
- 2.2.2. Kontrol Yazılımı
- 2.2.3. Web Arayüzü
- 2.2.4. Sistemin İşletilmesi
- 2.2.5. Sonuç

3. PLC'den elde edilen verilerin izlenmesi

4. Endüstriyel Haberleşme

Sayaç Otomasyonu

- 4.1.1. Üstün Haberleşme Özellikleri
- 4.1.2. Çok Kullanıcı Desteği
- 4.1.3. Sistem Mesajları ve Olay Kayıtları
- 4.1.4. Güçlü Veritabanı
- 4.1.5. PowerTrend Tahmin Modülü

KONU ALANLARININ AĞIRLIKLARI:

KONULAR	Yüzde (%)
Web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri	15
Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde kullanılan paket yazılımlar	15
Web tabanlı uzaktan kontrol sistemleri kullanarak data iletimi	20
Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde amaca yönelik yazılım geliştirme	25
Web tabanlı uzaktan kontrol sistemlerinde örnek uygulamalar	25
Toplam:	100

