GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Multimedia Information Systems / Multimedia Information Systems	
Ders Kodu / Course Code	ESOF313	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı, öğrencilerin bilgisayar ağlarının en alt katmanındaki veri iletişiminden, en üst katmandaki protokollere kadar olan spektrumda bilgi sahibi olmasını sağlamak ve modern araçlar kullanarak ağlar üzerinde analiz, izleme, iyileştirme ve her katman için geliştirme yapabilme becerisine sahip olmasını sağlamaktır.	The aim of this course is to provide students with knowledge in the spectrum from data communication at the lowest layer of computer networks to the protocols at the top layer, and to have the ability to analyze, monitor, improve and develop for each layer on networks using modern tools.
İçeriği / Content	Veri haberleşmesinin temelleri, çoğullama, analog ve dijital veri iletişimi, fiziksel veri iletişimi ortamı, bilgisayar ağları mimarileri, ISO OSI referans modeli, anahtarlama teknikleri, yerel ağ protokolleri, ortam ulaşım kontrolü (MAC) protokolleri, veri bağı katmanı, çerçeveleme, hata kontrolü, kayan pencere protokolü, yol bulma katmanı, ağ seviyesi adresleme, uygulama katmanı. TCP/IP suiti, IP Yönlendirme protokolü, TCP ve UDP protokolleri.	Fundamentals of data communication, multiplexing, analog and digital data communication, physical data communication medium, computer network architectures, ISO OSI reference model, switching techniques, local network protocols, media access control (MAC) protocols, data link layer, framing, error control, floating window protocol, path finding layer, network level addressing, application layer. TCP/IP suite, IP Routing protocol, TCP and UDP protocols.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading		
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Modern ağ teknolojilerini hız, ulaşım tekniği ve topoloji açısından anlıyabilme ve kıyaslayabilme.	To be able to understand and compare modern network technologies in terms of speed, transportation technique and topology.
2	Yerleşim alanı ulaşım ağları (Noktadan noktaya erişim, çevirmeli modem, ADSL, kablo modem), Protokol katmanı yığıtı, istemci/sunucu mimarisi, uygulama katmanı uygulamaları (Telnet, FTP, DNS, HTTP, SMTP) gibi konuları açıklayabilme..	To be able to explain topics such as residential transport networks (Point to point access, dial-up modem, ADSL, cable modem), Protocol layer stack, client/server architecture, application layer applications (Telnet, FTP, DNS, HTTP, SMTP).
3	Transport katmanı servisleri, Güvenli ve güvensiz veri transferi, TCP Protokolü, UDP Protokolü içeren Transport katmanını inceleyebilme ve analiz edebilme.	To be able to examine and analyze Transport layer which includes Transport layer services, secure and insecure data transfer, TCP Protocol, UDP Protocol.
4	Ağ katmanı servisleri, Yöneltme, IP Protokolü, IP adresleme konularında bilgi ve analiz kullanarak yeni IP/Ağ yapıları oluşturabilme.	To be able to create new IP/Network structures using knowledge and analysis on network layer services, Routing, IP Protocol, IP addressing.
5	Veri Bağı Katmanları Servisleri, Ethernet, Simgeli Halka, Hata sezimi ve düzeltimi, ARP içeren Veri bağı katmanı ve yerel alan ağları katmanlarını açıklayabilme ve kıyasyabilme.	To be able to explain and compare Data Link Layer Services, Ethernet, Symbolic Ring, Error detection and correction, Data link layer containing ARP and local area network layers.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilgisayar Ağlarına giriş. Bilgisayar ağlarının analizi ve gerçekleştirilmesinde kullanılan araç, teknik ve yöntemler				
	Introduction to Computer Networks. Tools, techniques and methods used in the analysis and realization of computer networks				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Veri Bağlantı katmanı: Çoklu Erişim Protokolleri				
	Data Link layer: Multiple Access Protocols				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çoklu Ortam Erişim Protokolleri (MAC), Çekişmeli (contention) ve Çarpışmasız protokoller				
	Çoklu Ortam Erişim Protokolleri (MAC), Çekişmeli (contention) ve Çarpışmasız protokoller				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Veri Bağlantısı katmanında hata yakalama ve düzeltme, Veri Bağlantı katmanında adresleme, ARP ve RARP				
	Error detection and correction at the Data Link layer, addressing at the Data Link layer, ARP and RARP				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ulaşım Katmanı: Bağlantı- tabanlı ve Bağlantısız veri takası. TCP ve UDP protokolleri				
	Transport Layer: Connection-based and Connectionless data exchange. TCP and UDP protocols				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hata kontrolü, Akış kontrolü (Sliding Window), Hata yakalama ve düzeltme				
	Error checking, Flow control (Sliding Window), Error catching and correction				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağ Katmanı, IPv4 adresleme, Segmetleme, ICMP, NAT, Dinamik Adresleme: BOOTP, DHCP				
	Network Layer, IPv4 addressing, Segmentation, ICMP, NAT, Dynamic Addressing: BOOTP, DHCP				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yönlendirme Algoritmaları				
	Routing Algorithms				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yönlendirme Algoritmaları				
	Routing Algorithms				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uygulama Katmanı: Socket programlama, Bağlantı-tabanlı ve bağlantısız istemci-sunucu programlama				
	Application Layer: Socket programming, Connection-based and connectionless client-server programming				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Telsiz ve Mobil Ağlar				
	Wireless and Mobile Networks				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel ağ güvenliği				
	Basic network security				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje Sunumları				
	Project Presentations				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Proje Hazırlama / Project Preparation	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 Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	20.00	20.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	10	2.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	25.00	25.00
Laboratuvar / Laboratory	10	2.00	20.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	39	85.00	147.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 147.00/25.00 = 5.88 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 147.00 / 25.00 = 5.88 ~			

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.Modern ağ teknolojilerini hız, ulaşım tekniği ve topoloji açısından anlıyabilme ve kıyaslayabilme. / To be able to understand and compare modern network technologies in terms of speed, transportation technique and topology.											5

2.Yerleşim alanı ulaşım ağları (Noktadan noktaya erişim, çevirmeli modem, ADSL, kablo modem), Protokol katmanı yığıtı, istemci/sunucu mimarisi, uygulama katmanı uygulamaları (Telnet, FTP, DNS, HTTP, SMTP) gibi konuları açıklayabilme.. / To be able to explain topics such as residential transport networks (Point to point access, dial-up modem, ADSL, cable modem), Protocol layer stack, client/server architecture, application layer applications (Telnet, FTP, DNS, HTTP, SMTP).											5
3.Transport katmanı servisleri, Güvenli ve güvensiz veri transferi, TCP Protokolü, UDP Protokolü içeren Transport katmanını inceleyebilme ve analiz edebilme. / To be able to examine and analyze Transport layer which includes Transport layer services, secure and insecure data transfer, TCP Protocol, UDP Protocol.											5
4.Ağ katmanı servisleri, Yöneltme, IP Protokolü, IP adresleme konularında bilgi ve analiz kullanarak yeni IP/Ağ yapıları oluşturabilme. / To be able to create new IP/Network structures using knowledge and analysis on network layer services, Routing, IP Protocol, IP addressing.											5

5.Veri Bağı Katmanları Servisleri, Ethernet, Simgeli Halka, Hata sezimi ve düzeltimi, ARP içeren Veri bağı katmanı ve yerel alan ağları katmanlarını açıklayabilme ve kıyasyabilme. / To be able to explain and compare Data Link Layer Services, Ethernet, Symbolic Ring, Error detection and correction, Data link layer containing ARP and local area network layers.											5

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