

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	COMPUTER NETWORKS ADVANCED TOPICS / COMPUTER NETWORKS ADVANCED TOPICS	
Ders Kodu / Course Code	505008342023	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
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)	1.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı ağ ve Internet protokollerini programlama örnekleri üzerinden tanıtmaktır.	This course aims to introduce the networking and Internet protocols via programming and hands-on labs.
İçeriği / Content	Bu dersin temel konuları Network programlama, TCP/IP protocol yapısı, bilinen Internet uygulamalarında kullanılan protokoller, socket programlama, router ve switch setuplarıdır.	This course provides students with the fundamental topics in Network programming, including TCP/IP protocol architecture, protocol usage by common Internet applications, sockets programming, router and switch configurations, internetwork setup.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	J. F. Kurose, K. W. Ross, "Computer Networking" (6th Edition), Addison Wesley Inc., (2013)	J. F. Kurose, K. W. Ross, "Computer Networking" (6th Edition), Addison Wesley Inc., (2013)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Prof. Dr. Radosveta Sokullu	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	TCP ve UDP soketlerini konfigure edebilme ve programlayabilme	To be able to configure and program the TCP and UDP sockets
2	Transport ve üzeri katmanlardaki protokollerin detaylarını anlama	To understand the details of the protocols in the transport layer and above
3	Soketlerle uygulama geliştirebilme	To be able to develop applications with the sockets

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Giriş	Giriş			
	General Introduction to Communication Networks	Introduction			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağ temelleri	VirtualBox, WireShark kurulum ve tanıtım			
	Network Fundamentals	VirtualBox, WireShark installation and tutorial			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ipv4 Adresleme	http, ftp deneyleri			
	Ipv4 Addressing, Subnetting	http, ftp experiments			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eternet ve yönlendirme temelleri 1	vLAB deneyleri			
	Ethernet And Routing Basics 1 (Layer 2) vLAB Exercises	vLAB Exercises			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Eternet ve yönlendirme temelleri 2	vLAB deneyleri			
	Ethernet And Routing Basics 2 (Layer 3)	vLAB Exercises			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Ağ katmanı yönlendirme protokolleri	vLAB deneyleri			
	Link State Routing Protocols (OSPF+ISIS)	vLAB Exercises			
7	Ağ katmanı yönlendirme protokolleri 2	Soru çözümü			
	Ağ katmanı yönlendirme protokolleri 2	Problem solving			
8	Vize				
	Midterm Exam				
9	MPLS vLAB deneyleri	vLAB deneyleri			
	MPLS vLAB Exercises	vLAB Exercises			
10	BGP + Ağ servisleri	vLab deneyleri			
	BGP + Network Services	vLab exercises			
11	Veri merkezi teknolojileri	vLab deneyleri			
	Data Center Technologies	vLab deneyleri			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	5G Temelleri	Soru çözümü			
	5G Fundamentals	Problem solving			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ağ güvenliği 2	WireShark ile SSL deneyi			
	Network Security 2	SSL experiment with WireShark			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumları	Proje sunumları			
	Project Presentation	Project Presentation			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Genel tekrar	Soru çözme			
	Overview	Problem solving			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	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 Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	36.00	36.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	10.00	50.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	21.00	21.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Toplam / Total:	22	73.00	165.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 165.00/30.00 = 5.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 165.00 / 30.00 = 5.50 ~

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.TCP ve UDP soketlerini konfigure edebilme ve programlayabilme / To be able to configure and program the TCP and UDP sockets							4											
2.Transport ve üzeri katmanlardaki protokollerin detaylarını anlama / To understand the details of the protocols in the transport layer and above							4											
3.Soketlerle uygulama geliştirebilme / To be able to develop applications with the sockets							4											

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