

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Yazılım Tanımlı Ağ	CCIP 508	Güz	03+00+00	Seçmeli	3	7.5
Akademik Birim:	Siber Güvenlik					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Oğuzhan CEYLAN					
Dersin Amacı:	Bu ders ağ yönetimi ve yazılım tabanlı ağları (SDN) ve kablolu ve kablosuz ağları tanıtır. Ders aynı zamanda SDN'ye yoğunlaşarak yeni bir tasarım, gerçekleştirme ve yönetim modeli olarak sunmaktadır. SDN yaklaşımları ağın kontrol ve veri düzlemlerini ayırarak her birisini ayrı ayrı daha rahat optimize etmesini sağlar. SDN ortamında ağ cihazlarının fonksiyonelliği sabit değildir, bu nedenle ağ yöneticileri uygulamalar aracılığı ile oluşturabilirler.					
Dersin İçeriği:	Giriş (Konsept ve Tanımlar) Yazılım Tabanlı Ağların Temelleri. Veri Uzayı Temelleri. Ağ Sanallaştırması. Kontrol edici ve programlama dili. Kontrol uzayı ve veri uzayı arasındaki etkileşimler. Ölçüm, Middlebox aracı aygıtları ve hostlar. Hata ayıklama Doğrulama ve tutarlılık. Veri Merkezi. Güvenlik ve Hataya Dayanıklılık. Geniş alanlar ve alanlar arasılık (inter domain). Kablosuz saklama ve arttırılmış dağıtım.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- SDN konseptini anlayabilmek.</li><li>2- Ağları tasarlayabilmek, gerçekleştirebilmek ve yönetebilmek.</li><li>3- Ağ kontrol ve veri uzayını ayırabilmek.</li><li>4- SDN ağ işlevselliklerini kurabilmek.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf dersleri, ödevler, vize ve final sınavları, Laboratuvar uygulamalar.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş (Konsept ve Tanımlar)	
2	Yazılım Tabanlı Ağların Temelleri	
3	Veri Uzayı Temelleri	
4	Ağ Sanallaştırması	
5	Kontrol edici ve programlama dili	
6	Kontrol uzayı ve veri uzayı arasındaki etkileşimler	
7	Ölçüm, Middlebox aracı aygıtları ve hostlar	
8	Hata ayıklama	
9	Doğrulama ve tutarlılık	
10	Veri Merkezi	
11	Güvenlik ve Hataya Dayanıklılık	
12	Geniş alanlar ve alanlar arasılık (inter domain)	
13	Kablosuz saklama ve arttırılmış dağıtım	
14	Proje Sunumları	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Software Defined Networks: A Comprehensive Approach, Paul Goransson and Chuck Black, Morgan and Kauffman, 2014.

## DİĞER KAYNAKLAR

- Çeşitli internet kaynakları
- Software Defined Network with OpenStack, Sriram Subramanian, SreenivasVoruganti, Packt Publishing, 2016
- Software Defined Networking with OpenFlow, Oswald Coker, Siamak Azodolmolky, Packt Publishing, 2017
- Commotion, Learn Networking Basics (n.d.), <https://commotionwireless.net/docs/cck/networking/learn-networking-basics>.

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Katılım	13	5
Proje	1	14
Ödev	4	16
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	25
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	1	25	25
Ödev	4	12	48
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	8	3	24
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	45	45
Final Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>204</b>

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

## PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1	2	2		2								
OC2	1				1	1	1					
OC3	2	2		2								
OC4	1				1	1	1					

**Katkı Düzeyi:** 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek