

ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ELEKTRONİK VE BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI
DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
AĞ GÜVENLİĞİ	ECE-514	BAHAR	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri Bilgisayar Ağları (COMP-224 Lisans dersi)

Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Dili	İngilizce
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. İsmail Bütün
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. İsmail Bütün
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Amacı	Öğrencilerin Bilgisayar Ağlarında Güvenlik hakkında öğretilerinin artırılması hedeflenmektedir. Bu bağlamda Kriptoloji biliminin ışığında güvenlik zaafalarının nasıl bertaraf edileceği öğretilecektir.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ul style="list-style-type: none">• Öğrenciler temel bilgisayar ve ağ güvenliği kavramlarını ve uygulamalarını öğreneceklerdir.• Öğrenciler bilgisayarlar ve ağlar ile ilgili zaafiyetlerin ortaya çıkarılması için uygulanan temel teknikleri öğreneceklerdir.• Öğrenciler bilgi güvenliğinde kriptografinin rol ve önemini öğreneceklerdir.• Öğrenciler geçmişte ve günümüzde kullanılmakta olan kriptografi algoritma ve metotlarını öğreneceklerdir.• Öğrenciler kriptanalizin ne olduğunu ve ne amaçla kullanıldığını öğreneceklerdir.
Dersin İçeriği	Bilgisayar ağlarına genel bir bakış; WSN ve IoT; Bulut Bilişim ve Büyük Veri Ağ güvenliği (tarihsel gelişimi, Güvenli iletişim, Yetkisiz erişim tespiti, ataklar, virüsler, solucanlar, Komut tabloları, dağıtık komut tabloları); Kriptografi (tarihsel gelişimi, Şifreleme teknikleri, Klasik Şifreleme teknikleri, Modern Kriptografi, Kapalı Anahtarlı Şifreleme, Açık Anahtarlı Şifreleme, Kripto-Analiz

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Bilgisayar sistemlerine genel bir bakış	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
2	WSN ve IoT	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
3	Bulut Bilişim ve Büyük Veri	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
4	Ağ güvenliği (tarihsel gelişim ve güvenli iletişim)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
5	Ağ güvenliği-1 (Yetkisiz erişim tespiti)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
6	Ağ güvenliği-2 (Ataklar, virüsler, solucanlar)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
7	Ağ güvenliği-3 (Komut tabloları, dağıtık komut tabloları)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
8	Kriptografi (tarihsel gelişimi)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
9	Kriptografi-1 (Şifreleme teknikleri, Klasik Şifreleme teknikleri)	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
10	Ara Sınav	
11	Kriptografi-2 Modern Kriptografi	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
12	Kriptografi-3 Kapalı Anahtarlı Şifreleme	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
13	Kriptografi-4 Açık Anahtarlı Şifreleme	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.
14	Kriptografi-5 Kripto-Analiz	Literatürden ilgili makaleler ön hazırlık için verilecektir.

15	Proje ödevleri sunumları	
16	Final Sınavı	

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
Diğer Kaynaklar	Ders Kitabı: Cryptography and Network Security: Principles and Practice, Stallings, William, Prentice-Hall, 4th Edition. Yardımcı Kitaplar: B. Forouzan, "Cryptography and Network Security," McGraw-Hill, 1st edition, 2008.

MATERYAL PAYLAŞIMI	
Dökümanlar	Bu derse ait ders notları, slaytlar, ve molekül model seti
Ödevler	Üç (3) haftada bir işlenen konu ile ilgili 1 ödev verilecektir.
Sınavlar	1 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI PAYI
Ara Sınav	1	20
Ödevler	4	25
Küçük sınav (quiz)	7	25
TOPLAM		70
Yılıçının Başarıya Oranı		70
Finalin Başarıya Oranı	1	30
TOPLAM		100

Ders Kategorisi	
Temel Bilimler ve Matematik	%0
Mühendislik Bilimleri	%100
Sosyal Bilimler	%0

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerinin ileri araştırmada kullanma becerisi					X
2	Mühendislik problemlerini çözebilecek özgün bir sistemi analiz etme, tasarlama ve/veya gerçekleştirme becerisi					X
3	Uzmanlık alanındaki araştırmalar için gerekli olan yazılım, donanım ve modern ölçüm araçlarını kullanma becerisi					X
4	Bağımsız araştırma planlama ve detaylandırarak yapabilme becerisi				X	
5	Literatür takibi, teknik sunu yapma ve dinleme ve akademik düzeyde makale yazabilme becerisi					X
6	Yenilikçi ve sorgulayıcı düşünüp, özgün yollar bulabilme becerisi				X	

*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	5	90
İnternette tarama, kütüphane çalışması	16	4	64
Sunum	1	21	21
Ödevler	4	16	64
Arasınavlar	1	15	15

Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
Toplam İş Yüğü			322
Toplam İş Yüğü / 30			322/30
Dersin AKTS Kredisi			10