

# ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

## COURSE CATALOGUE

Course Name				Network Security		
Code	Semester	Local Credits	ECTS Credits	Course Implementation, Hours/Week		
				Theoretical	Tutorial	Laboratory
BIL409	5	3	6	3	0	0
Department/Program	Computer Engineerings					
Course Type	Elective		Course Language		Turkish	
Course Prerequisites	None					
Course Category by Content, %	Basic Sciences		Engineering Science		Engineering Design	General Education
	0%		50%		30%	20%
Course Description	The course provides a practical overview of network security and related topics. General threat classifications are discussed as they relate to the CIA triad: eavesdropping (confidentiality), man-in-the-middle (integrity), and denial-of-service (availability).					
Course Objectives	Real-world attack incidents and implementations are used to tie concept to reality. Defensive technologies and techniques, including authentication/authorization, access control, segmentation, log/traffic monitoring, reputation-based security, and secure protocol (SSH, TLS, DNSSEC) usage are discussed and demonstrated. Hands-on labs and exercises are used to reinforce lectures and provide practical implementation experience.					
Course Learning Outcomes	<p>The students who take this course will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. To have information about real world attack events and applications.</li> <li>2. Perform Authentication and authorization,</li> <li>3. Access control,</li> <li>4. Segmentation,</li> <li>5. Daily / traffic monitoring and</li> <li>6. Defense technology applications including reputation-based security and secure protocol (SSH, TLS, DNSSEC).</li> </ol>					
Textbook	Cybersecurity Essentials Charles J. Brooks					
Other References						
Homework & Projects						
Laboratory Work						
Computer Use						
Other Activities						
Assessment Criteria	Activities		Quantity		Effects on Grading, %	
	Midterm Exam		1		30%	
	Quizzes		2		10%	
	Homework		1		10%	
	Projects					
	Term Paper/Project					
	Laboratory Work					
	Other Activities					
Final Exam		1		50%		

## Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, Cryptography Primer	1
2	Networking Primer	1
3	Network Security and Architecture	2
4	Enterprise Identity and Authentication	2
5	Secure Protocols	3
6	Inecure Protocols	3
7	Network-based Threats	4
8	Midterm Exam	
9	Reconnaissance and Social Attacks	4
10	Exploitation and Persistence	5
11	Instrumenting the Network	5
12	Intrusion Detection	6
13	Firewalling and Access Control	6
14	Wireless Security	6
15	Wireless Security	6
16	Final Exam	
17	Final Exam	

### Relationship between the Course and Program

Program Outcomes		Contribution
1	an ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics	
2	an ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors	X
3	an ability to communicate effectively with a range of audiences	
4	an ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts	X
5	an ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives	
6	an ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze, and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions	
7	an ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies	

Lecturer	
Date	

# İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

## DERS KATALOĞU

Dersin Adı				Ağ Güvenliği		
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar
BIL409	5	3	6	3	0	0
Bölüm/Program	Bilgisayar Mühendisliği					
Dersin Türü	Seçmeli		Dersin Dili		Türkçe	
Dersin Önkoşulları	Yok					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi %	Temel Bilim		Temel Mühendislik		Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilim
	%0		%50		%30	%20
Dersin İçeriği	Kurs ağ güvenliği ve ilgili konulara pratik bir bakış sağlar. Genel tehdit sınıflandırmaları CIA üçlüsü ile ilgili olarak tartışılmaktadır: dinlemeyi (gizlilik), ortadaki adam (bütünlük) ve hizmet reddi (kullanılabilirlik).					
Dersin Amacı	Gerçek dünya saldırı olayları ve uygulamaları, kavramları gerçeğe bağlamak için kullanılır. Kimlik doğrulama / yetkilendirme, erişim kontrolü, segmentasyon, günlük / trafik izleme, itibar tabanlı güvenlik ve güvenli protokol (SSH, TLS, DNSSEC) kullanımı dahil savunma teknolojileri ve teknikleri tartışılmakta ve gösterilmektedir. Uygulamalı laboratuvarlar ve alıştırmalar, dersleri güçlendirmek ve pratik uygulama deneyimi sağlamak için kullanılır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler: 1. Gerçek dünya saldırı olayları ve uygulamaları ile ilgili bilgilere sahip olur. 2. Kimlik doğrulama ve yetkilendirme, 3. Erişim kontrolü, 4. Segmentasyon, 5. Günlük / trafik izleme, 6. İtibar tabanlı güvenlik ve güvenli protokol (SSH, TLS, DNSSEC) kullanımı dahil savunma teknolojilerini uygulamalarını gerçekleştirebilir.					
Ders Kitabı	Cybersecurity Essentials Charles J. Brooks					
Diğer Kaynaklar						
Ödevler ve Projeler						
Laboratuvar Uygulamaları						
Bilgisayar Kullanımı						
Diğer Uygulamalar						
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler		Sayısı		Değerlendirmedeki Katkısı, %	
	Yıl İçi Sınavları		1		%30	
	Kısa Sınavlar		2		%10	
	Ödevler		1		%10	
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar					
Final Sınavı		1		%50		

## Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, Kriptografi Astarı	1
2	Ağ Primer	1
3	Ağ Güvenliği ve Mimarisi	2
4	Kurumsal Kimlik ve Kimlik Doğrulama	2
5	Güvenli Protokoller	3
6	Güvenli Olmayan Protokoller	3
7	Ağ tabanlı tehditler	4
8	Midterm Exam	
9	Keşif ve Sosyal Saldırıları	4
10	Sömürü ve Kalıcılık	5
11	Ağın Enstrümanlanması	5
12	İzinsiz giriş tespiti	6
13	Güvenlik Duvarı ve Erişim Kontrolü	6
14	Kablosuz güvenlik	6
15	Kablosuz güvenlik	6
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

## Dersin Programla İlişkisi

Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Programa ait çıktılar)		Katkı
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi	X
3	Çeşitli izleyicilerle etkili iletişim kurma becerisi	
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi	X
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	
6	Uygun deneyler geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi	
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi	

Dersi Veren Öğretim Üyesi	
Tarih	