

# DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Güvenli Sistem Mühendisliği	CCIP 522	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	7.5
Akademik Birim:	Siber Güvenlik					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Mahmut Çavur					
Dersin Amacı:	abii, fonksiyonel analiz, ayrıştırma ve gereksinim süreçleri ve güvenli mimarileri geliştirmek ve geliştirmek için pratik teknikler ve yöntemlerdeki sistem güvenlik hususlarını kapsayacaktır. Bu ders güvenli sistemlerin tasarımı ve uygulanmasını kapsayacaktır. Kursta üç bölüm olacaktır (1) programlarda güvenlik tehditleri ve istismları (2) azaltma teknikleri (3) tespit teknikleri.					
Dersin İçeriği:	Mevcut konular arasında tehdit modelleri, popüler güvenlik saldırıları (arabellek taşmaları, libc-to-return, format dizesi, ROP'lar, kalp atışı, yan kanal analizi vb.) bulunmaktadır. Yeteneklerin kullanımı, SGX, sanal alan, bilgi akış kontrolü, sembolik yürütme, güvenin kökü ve PUF'lar gibi güvenli sistem tasarımı teknikleri ele alınacaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	<ul style="list-style-type: none"><li>1- Bu sistemlerin güvenliğini sağlamak için kimlik doğrulama belirteci kullanan bilgisayar sistemlerinin tasarımı.</li><li>2- Asıl amacı kimlik doğrulama sağlamak olan güvenli bir belirteç tabanlı uygulamayı uygulamak.</li><li>3- Potansiyel kullanıcıları bu hususların doğru bir şekilde dikkate alındığına ikna etmek için güvenlikte kullanılan teknikleri açıklamak.</li><li>4- Geliştirilmiş olan yazılımın başarılı bir tanıtımını yapmak.</li><li>5- Spesifikasyonlara uygun testleri seçmek ve önceden yazılımın geçmesini sağlamak.</li></ul>					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf dersleri, ödevler, vize ve final sınavları, Laboratuvar uygulamaları.					

## HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	
2	Güvenlik Mühendisliği	
3	Güvenlik Mühendisliği	
4	İkili Kullanım 1: Arabellek Taşması (Threatler ve Azaltmalar)	
5	İşaretçiler	
6	İkili Kullanım 2: Arabellek overreadleri, dizgeyi biçimlendir, tam sayı taşmalarını ve heapexploits'i biçimlendirme	
7	Giriş kontrolü	
8	Arasınnav	
9	Kapatılma	
10	Donanım Güvenliği	
11	Donanım Güvenliği	
12	Güvenilir Uygulama Ortamları	

13	Yetenek Tabanlı Sistemler	
14	Dönem Sonu Sınav çalışmaları	Dönem içi konuların tekrarı

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

## ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

"Introduction to Computer Security" by Matt Bishop, Pearson Publications.

## DİĞER KAYNAKLAR

-
---

## DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Proje	1	10
Ödev	3	15
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	5	35
Final Sınavı	1	40
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

## İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Proje	1	20	20
Ödev	3	15	45
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	9	3	27
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	40	40
Final Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü (saat):</b>			<b>199</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	1	2		3								
OC2	1	2		3								
OC3	1	2		3								
OC4	1	2		3								
OC5	1	2		3								

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