

CEN429 Güvenli Programlama

Detaylı Ders  zencesi

Ders Sorumlusu: Dr.   r.  eyesi U ur CORUH

 indekiler

0.1	Recep Tayyip Erdoğan �eniversitesi	1
0.1.1	Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği	1
0.1.2	CEN429 - Güvenli Programlama Ders �zencesi	1
0.2	C.Ders Konular�	2
0.3	D. Ders Kitapları ve Gerekli Ekipmanlar	4
0.4	E.Değerlendirme	4
0.5	G. Geç Teslim	4
0.5.1	I. Akademik D�r�st�k, �ntihal ve Kopya	4
0.5.2	a. Bir ��dev haz�rlan�rken kabul edilebilir olan nedir?	5
0.5.3	b. Kabul edilemez olan nedir?	5
0.5.4	J. Beklentiler	5
0.6	K. Ders ���eri�i ve Program Güncellemeleri	6
0.6.1	C. Haftalık Ders Plan�	6
0.6.2	Bologna Information	6

Şekil Listesi

Tablo Listesi

0.1 Recep Tayyip Erdoğan  eniversitesi

0.1.1 Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği

0.1.2 CEN429 - Güvenli Programlama Ders  zencesi

0.1.2.1 G z Dönemi, 2024-2025 Download

- PDF¹
- DOC²
- SLIDE³
- PPTX⁴

Dersin Sorumlusu:	Dr. ��r. �eyesi U�ur CORUH
�leti�im Bilgileri:	ugur.coruh@erdogan.edu.tr
Ofis No:	F-301
Google Classroom Code	Kullan�lm�yor
Microsoft Teams Code	zk6388k
Lecture Hours and Days	Perşembe, 13:00 - 15:00 ��BBF 402, 4. Kat

¹pandoc_syllabus.pdf

²pandoc_syllabus.docx

³syllabus.pdf

⁴syllabus.pptx

Ofis Toplantılar Google Meet veya Microsoft Teams üzerinden üniversite hesabınız ve
Sa- e-posta adresiniz kullanılarak yapılacaktır. Talep doğrultusunda e-posta ile
at- planlanacaktır. Daha hızlı yanıt almak için e-posta konu başlığınızın
leri [CEN429] etiketiyle başlamasına dikkatli olun ve resmi, net, kısa e-postalar yazın.

Lecture and Communication Language	English
Theory Course Hour Per Week	3 Hours
Credit	????
Prerequisite	CE103- Algorithms and Programming I
Corequisite	TBD
Requirement	TBD

*TBD: To Be Defined.

0.1.2.1.1 A. Ders Tanımı Bu ders, güvenli yazılım geliştirme tekniklerini anlamaya yönelik kapsamlı bir yaklaşıma sunmaktadır. Algoritmalar, tampon taşımalar, bellek sızdırılmaları ve enjeksiyon saldırıları gibi yaygın güvenlik açıklarını ele almak için yazılım koruma yöntemleri sunulmaktadır. Ders, güvenli yazılım geliştirmede gerçeğe yakın uygulamalar ve en iyi uygulamalara odaklanmaktadır.

0.1.2.1.2 B. Dersin Öğrenme Amaçları Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci:

1. Yaygın yazılım güvenlik açıklarını tanımlar.
2. Şifreleme yöntemlerini uygulayarak hassas verileri güvenli bir şekilde saklar.
3. Kod sertleştirme tekniklerini (RASP ve kod karartma gibi) uygular.
4. Güvenli iletişim kanalları oluşturur ve kimlik doğrulama mekanizmaları ile kurar.
5. Güvenli yazılım tasarımı, savunma stratejilerini kullanarak planlar.
6. Güvenlik incelemeleri ve zafiyet değerlendirmeleri gerçekleştirir.

0.2 C.Ders Konuları

- **Güvenli Programlamaya Giriş ve Uygulama Koruma Planları**
 - Uygulama koruma genel bakışı
 - Tampon taşımaları ve dolma teknikleri
 - Bellek yönetimi ve güvenlik
 - Korumalı kod blokları ve şifreleme ile iletişim güvenliğini
- **Bilgisayar Virüsleri ve Güvenlik Modelleri**
 - Virüs türleri (program, makro, boot sektörü)
 - Saldırı ve savunma stratejileri ve güvenlik modelleri
 - Virüs karartma teknikleri
- **Veri Güvenliği: Aktarım, Depolamada ve Kullanım**
 - SSL/TLS kullanımı
 - Whitebox kriptografi uygulamaları
 - Dinamik anahtar yönetimi
 - Veri maskeleyme teknikleri
- **Kod Sertleştirme Teknikleri (C/C++)**
 - Kontrol akışı dizeleştirme
 - Fonksiyon adı gizleme

- Bellek tahsisinin gizlenmesi
- Dinamik Ğifreleme teknikleri
- **Kod SertleĖtirme Teknikleri (Java/Yorumlanan Diller)**
 - ProGuard ile kod karĖĖtĖrma
 - Dinamik metot karĖĖtĖrma
 - Statik dize karĖĖtĖrma ve korunmasĖ
 - GeliĖmiĖ ProGuard kurallarĖ
- **ĖalĖma ZamanĖ Uygulama Kendini Koruma (RASP) Teknikleri (C/C++)**
 - Root tespiti ve APK imzalama kontrolĖ
 - Dinamik bellek korumasĖ
 - Debugger ve bellek izleme tespit etme
 - Dinamik analiz araĖĖlarĖna karĖĖ koruma
- **GeliĖmiĖ Kod KarĖĖtĖrma ve ĖeĖitlendirme Teknikleri**
 - Dinamik kontrol akĖĖ karĖĖtĖrma
 - Sahte kontrol akĖĖlarĖ ekleme
 - Program karĖĖtĖrma teknikleri
 - Dinamik fonksiyon ĖaĖrĖlarĖ ve ĖalĖma zamanĖ optimizasyonlarĖ
- **Quiz 1 + Ara Proje Rapor Teslimi**
 - Ėlk 7 hafta konularĖnĖ kapsayan quiz
 - Ara proje rapor teslimi
- **Sertifikalar ve Ėifreleme YĖntemleri (AES, RSA, PKI)**
 - AES ve RSA Ėifreleme
 - HMAC ile veri bĖtĖnlĖĖ saĖlama
 - Dijital imza ve sertifika oluĖturma
- **Whitebox Kriptografi**
 - Whitebox AES ve DES uygulamalarĖ
 - Whitebox kriptografi ile anahtar koruma
 - YazĖlm tabanlĖ gĖvenlik ĖĖzĖmleri
- **GĖvenlik SertifikalarĖ ve SĖzma Testi PlanlamasĖ**
 - ETSI ve EMV gĖvenlik standartlarĖ
 - SĖzma testi planlamasĖ
 - PCI DSS ve ISO 27001 gĖvenlik testleri
- **GĖvenlik Gereksinimleri**
 - ETSI, GSMA ve EMV GĖvenlik Gereksinimleri
 - EAL Gereksinimleri
 - FIPS Gereksinimleri
- **Tigress ve ĖeĖitlendirme**
 - Tigress ve ĖeĖitlendirme Teknikleri
 - BulanĖklaĖtĖrma (Obfuscation) YĖntemleri
 - SaldĖrlara KarĖĖ Savunma
- **Quiz 2**
 - Ėkinci quiz, Ėnceki haftalardaki konularĖ kapsar
- **Final Proje Teslimi ve Sunumu**
 - Final proje raporu ve sunumu

0.3 D. Ders Kitapları ve Gerekli Ekipmanlar

Bu ders için zorunlu bir ders kitabı bulunmamaktadır. Ancak, aşağıdaki kaynaklar önerilmektedir:

- **C How to Program, 7/E. Deitel & Deitel. 2013, Prentice-Hall.**
- **Introduction to Algorithms, Third Edition By Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein.**
- **Problem Solving and Program Design in C, J.R. Hanly, and E.B. Koffman.**

Sınıf için işi uygulamalar ve sınıflar için kişisel bir dizüstü bilgisayarla sahip olmanız gerekmektedir.

0.4 E. Değerlendirme

Dönem boyunca 1 adet Proje ve 2 adet yazılı Quiz olacaktır. Vize zamanı Proje Ara Raporu Teslim Etmeniz ve Projenizin özetini özetleyici şekilde özetler Oluşturmanız ve Projenizin Proje Planına Sadık Kalmanız Gerekli. 15. Hafta Projenizin Sonuç Raporunu ve Sunumunu Yapacaksınız. 8. Hafta 1 Adet Yazılı Quiz Olacaktır ve 14. Hafta da 1 adet Yazılı Quiz Olacaktır.

Değerlendirme	Katsalma	Oran	Kapsam
Proje Ara Raporu Teslimi	RAP1	%60	Vize
Quiz-1	QUIZ1	%40	Vize
Proje Final Raporu	RAP2	%70	Final
Quiz-2	QUIZ2	%30	Final

$$Not_{Vize} = 0.6RAP1 + 0.4QUIZ1$$

$$Not_{Final} = 0.7RAP2 + 0.3QUIZ2$$

$$Geşme Notu = (40 * Not_{Vize} + 60 * Not_{Final})/100$$

0.4.0.0.1 F. Dersin Yürütülmesi Dersler yarı yarıya yapılacak olup, destekleyici materyaller ve duyurular Google Classroom veya Microsoft Teams üzerinden paylaşılacaktır. Salınan bakiye bir uzaktan eğitim gereksinimi olacaktır durumunda, ders senkron ve asenkron uzaktan eğitim yöntemleri ile yürütülecektir.

0.5 G. Geş Teslim

Dev ve projelerin belirlenen tarihlerde teslim edilmesi gerekmektedir. Geş teslimler kabul edilmeyecektir. Beklenmedik durumlar en kısa sürede dersin sorumlusuna bildirilmelidir.

0.5.0.0.1 H. İletişim ve Ders Platformu Google Classroom ve Teams bu dersin yönetim platformu olarak kullanılacaktır. Tüm kaynaklar ve duyurular burada paylaşılacaktır. Salınan bir iletişim için bu platformu düzenli olarak kontrol ediniz.

0.5.1 I. Akademik Dürüstlük, Sınav ve Kopya

Akademik dürüstlük, RTE Öc Üniversitesi'nin en önemli ilkelerinden biridir. Akademik dürüstlük ilkelerine aykırı davranışlar ciddi şekilde cezalandırılacaktır.

Sınıf arkadaşlarınızla veya bakkalarla “birlikte şalışmak” normaldir. Bir öğrenci, zor bir konuyu veya tüm dersi daha iyi anlamak için ücretli ya da ücretsiz birinden yardım istemi olabilir. Ancak, “birlikte şalışmak” ile “kopya almak” ve “akademik

0.6 K. Ders ÖðŞeriÖyi ve Program GÄ¼ncellemeleri

GerektiÖinde ders iÖŞeriÖyi ve programda deÖyiÖyiklik yapÖ±labilir. Herhangi bir deÖyiÖyiklik duru-
munda dersin sorumlusu, Ö¶Örencileri bilgilendirecektir.

0.6.1 C. HaftalÖ±k Ders PlanÖ±

Hafta	Tarih	Konu	DiÖÖer GÄ¶revler
1. Hafta	26 EylÖ¼l 2024	GÄ¼venli Programlamaya GiriÖ ve Uygulama Koruma PlanÖ±	
2. Hafta	3 Ekim 2024	Bilgisayar VirÖ¼sleri ve GÄ¼venlik Modelleri	
3. Hafta	10 Ekim 2024	Veri GÄ¼venliÖyi: AktarÖ±mda, Depolamada ve KullanÖ±mda	

Hafta	Tarih	Konu	DiÖÖer GÄ¶revler
4. Hafta	17 Ekim 2024	Kod SertleÖytirme Teknikleri (C/C++)	
5. Hafta	24 Ekim 2024	Kod SertleÖytirme Teknikleri (Java/Yorumlanan Diller)	
6. Hafta	31 Ekim 2024	ÖtalÖ±Öy ZamanÖ± Uygulama Kendini Koruma (RASP) Teknikleri (C/C++)	
7. Hafta	7 KasÖ±m 2024	GeliÖymiÖ Kod KarÖ±ÖtÖ±rma ve ÖteÖitlendirme Teknikleri	

Hafta	Tarih	Konu	DiÖÖer GÄ¶revler
8. Hafta	14 KasÖ±m 2024	Quiz 1 + Ara Proje Rapor Teslimi	Quiz ve Ara Proje Raporu
9. Hafta	21 KasÖ±m 2024	Sertifikalar ve Özifreleme YÖntemleri (AES, RSA, PKI)	
10. Hafta	28 KasÖ±m 2024	Whitebox Kriptografi	
11. Hafta	5 AralÖ±k 2024	GÄ¼venlik SertifikasyonlarÖ± ve Penetrasyon Testi Planlama	

Hafta	Tarih	Konu	DiÖÖer GÄ¶revler
12. Hafta	12 AralÖ±k 2024	GÄ¼venlik Gereksinimleri	
13. Hafta	19 AralÖ±k 2024	Tigress ve ÖteÖitlendirme	
14. Hafta	26 AralÖ±k 2024	Quiz 2	Quiz 2
15. Hafta	2 Ocak 2025	Final Proje Teslimi ve Sunumu	Final Proje ve Sunum

0.6.2 Bologna Information

Ders – Özlence – Sonu