

A. Dersin Adı: Ağ Güvenliğinde İleri Konular (BBG678)

Dersin içeriği, derste anlatılanlar, okumalar ve tartışmalar ile bir araştırma ödevinden oluşacaktır. Bu ders öğrencilere güvenlik ve mahremiyet konularında araştırma becerisi kazandırarak güncel konularda bilgi edinmesini ve ders kapsamında edindiği bilgileri gerçek yaşamdaki problemlere uygulama becerisini kazandırmayı amaçlamaktadır.

1. Hafta: Derse Genel Bakış, Temel Kavramlar (Güvenlik, Mahremiyet, Veri, Kişisel Veri, Açık Veri, vb.)
2. Hafta: Veri Güvenliği
3. Hafta: Sosyal Mühendislik
4. Hafta: Veri Mahremiyeti
5. Hafta: Anonimleştirme
6. Hafta: Profilleme
7. Hafta: Veri Bağlama Saldırıları
8. Hafta: Nesnelerin İnterneti ve Büyük Veri
9. Hafta: Veri İstismarı
10. Hafta: Araştırma Sunumları
11. Hafta: Araştırma Sunumları
12. Hafta: Araştırma Sunumları
13. Hafta: Araştırma Sunumları

B. Okumalar ve Tartışma:

Makale okuma ödevleri ile tartışmalar bu dersin önemli bir parçasıdır. Okuma ödevleri, öğrencinin araştırma konusunda bilinçlendirilmesi ve ilgili konunun önemini anlaması için verilir. Teknoloji, güvenlik ve mahremiyet konularındaki güncel gelişmeler derste okuma ödevleriyle birlikte tartışılır. Okuma ödevlerinde verilecek makalelerin özeti ile makalenin güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesi istenecektir. Toplam dokuz okuma ödevi olacaktır.

C. Araştırma Ödevi:

Her öğrenciye bir araştırma ödevi verilecek ve bununla ilgili makale hazırlayarak araştırma konusunu sınıfta sunması ve öğrencilerle tartışması istenecektir. Araştırma ödevinin amacı, gerçek yaşamdaki bir problemin güvenlik ve mahremiyet odaklı bakış açısıyla çözülmesine dair bilgi ve beceri kazandırmaktır. Araştırma konusu olarak herhangi bir güvenlik ve mahremiyet alanıyla ilgili bir konu seçilebilecektir. Araştırma konu örneklerinden bazıları aşağıda verilmiştir.

- Şifreleme Algoritmalarının Mahremiyet Korumasındaki Yeri
- Akıllı Araçlarda Güvenlik
- Akıllı Araçlarda Mahremiyet
- Sağlık Verilerinin Mahremiyetinin Korunması
- Adli Bilişimde Anonim e-postalar
- Web Nesnelerinde Güvenlik
- Web Nesnelerinde Mahremiyet

- Ağ Güvenlik Tehditleri ile Korunma Yöntemleri
- Kişisel Verilerin Korunması
- Sosyal Ağlarda Güvenlik
- Sosyal Ağlarda Mahremiyetin Korunması
- Nesnelerin İnternetinde Mahremiyetin Korunması
- Mahremiyet Korunmalı Biyometrik Kimlik Doğrulama Yöntemleri
- Gerçek Zamanlı Kitle Takip Programlarında Güvenlik ve Mahremiyet
- Mobil Ortamlarda Kişisel Veri Mahremiyetinin Korunması
- Biyoinformatikte Büyük Veri Analizi
- HTTPS Saldırılarının Araştırılması ve Analizi
- Elektronik Sağlık Kayıtlarının Mahremiyet Korunmalı Paylaşımı
- GDPR ve KVKK Kapsamında Veri Güvenliği
- Kişisel Verilerin Anonimleştirilmesinde Fayda Temelli Yöntemler
- Mahremiyet Korunmalı Yöntemlerde Veri Kalitesi
- Bulut Bilgi İşlem Ortamlarında Güvenlik ve Mahremiyet Sorunları
- Gelişmiş Sosyal Mühendislik Saldırı Stratejileri ve Savunma Yaklaşımları
- Çizge Temelli (Graph-Based) Ağ Zafiyet Analizleri
- Derin Öğrenme Yöntemleriyle Veri Sızıntılarının Tespiti ve Önlenmesi
- Havacılık Veri Ağlarında Güvenlik Sorunları ve Çözüm Önerileri
- Büyük Veri Güvenliği ve Mahremiyeti
- Mahremiyet Korunmalı Yüz Tanıma
- Kişisel Verilerin Korunmasında Çerez Saldırıları
- Büyük Veri Analizinde Mahremiyet Korunmalı Şifreleme Yöntemleri
- Blokzincir Uygulamalarında Konsensus Protokollerin Karşılaştırılması
- Veri Mahremiyetinin Korunmasında Blokzincir Teknolojisinin Kullanımı
- Yazılım (Firmware) Güvenlik Zafiyetlerinin Tersine Mühendislikle Analizi

Yukarıda bazı örnekleri verilen araştırma konularının hazırlanması aşağıdaki şekilde olacaktır:

- Araştırma Öneri Teklifi (Araştırma problemini anlatan ve önemini ortaya koyan öneri),
- İlerleme raporu (Vize sınavı yerine geçecek),
- Son rapor ve Sunum (Final sınavı yerine geçecek)

D. Not dağılımı:

Bu dersteki notunuz, okumalar ve tartışma, ödevler ve projeye dayanacaktır.

- Devam ve derse katılım - %10
- Okumalar ve tartışma - % 20
- Vize -% 25
- Final -% 45

E. Ders materyali:

Bu ders için takip edilecek ders kitabı bulunmamaktadır. Dersler öncesinde önerilecek kaynaklar ve ders sunuları ile ders notları yeterlidir.