

# BİLİŞİM GÜVENLİĞİ TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

## I.YARIYIL

### **Türk Dili I (2+0)**

**2 AKTS**

İletişim, Dil ve Dilin Özellikleri, Dil ve Düşünce İlişkisi; Kültür, Dil ve Kültür İlişkisi, Kültür Çeşitleri, Medeniyet; Ana Dili, Bağlam, Dil ve Söz, Sembol-İmaj; Yeryüzündeki Diller, Dillerin Doğuşu, Dilin Türleri, Dillerin Sınıflandırılması, Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri; Türk Dilinin Tarihî Dönemleri ve Gelişmesi; Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları; Dil Bilgisi ve Bölümleri, Ses Bilgisi, Şekil Bilgisi; Türkiye Türkçesine Yabancı Dillerden Geçen Ögeler; Cümle Bilgisi; Kelime Türleri; Yazım Kuralları ve Uygulaması Noktalama İşaretleri ve Kullanımıyla İlgili Uygulamalar.

### **Yabancı Dil I (2+0)**

**3 AKTS**

Temel cümle yapıları, isimler, sıfatlar, zarflar, modallar, temel zamanlar, günlük olaylar hakkında konuşma ve yazma alıştırmaları bu dersin genel içeriğidir.

### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (2+0)**

**2 AKTS**

Osmanlı İmparatorluğu'nun Dağılışı (XIX. yüzyıl) . Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, Mustafa Kemal Paşa'nın Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisi'nin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Kütahya - Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki Antlaşmalar, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Barış Antlaşması, Cumhuriyet'in İlanı.

### **Matematik I (2+0)**

**2 AKTS**

Sayılar, Cebir, Denklem ve Eşitsizlikler, Fonksiyonlar, Trigonometri, Kompleks Sayılar, Logaritma

### **Bilgisayar Ağları ve İletişim (3+1)**

**5 AKTS**

Bilgisayar Ağlarına Giriş, Topolojiler, Bilgisayar Ağlarında kullanılan kablo, konektör ve cihazlar, OSI Katmanları, Ağ Protokolleri

**Programlama Dilleri (3+1)****4 AKTS**

Problem Çözümü İlke ve Evreleri, Algoritma ve Akış Şemaları, Programlama Ortamının Kullanımı ve Kod Yazım Kuralları, Değişkenler, Kontrol Deyimleri ve Döngüler, Diziler, Alt Programlar, Grafik

**Linux sistemler (3+1)****5 AKTS**

Linux işletim sistemi kurulumu ve dağıtımları, debian işletim sistemi hakkında genel bilgi, bash kabuğu, ssh bağlantı yapma, temel Linux komutları, Linux grafik arabirimi

**Donanım Kurulumu ve Güvenliği (2+0)****3 AKTS**

Bilgisayar Donanımı Hakkındaki Temel kavramlar, Giriş-İşlem ve Çıkış Ünitelerini Tanıma. Güncel bilgisayar Donanımları hakkında bilgi, Konfigürasyon kurulumu, Donanımların genel ve özel güvenliği

**Üniversite Kültürü (2+0)****2 AKTS**

YÖK, ÖSYM ve Üniversite yönetmeliklerini tanıma, yapılarını öğrenme, üniversite birimlerini tanıma, Rektör, Dekan, Yüksekokul Müdürü, Fakülte, Yüksekokul ve Meslek Yüksekokul gibi kavramları öğrenme, öğrenci hakları, disiplin suçları ve cezaları, ders geçme, not sistemi ve öğrenci otomasyonu konularında bilgi edinme.

**Temel Bilgisayar Kullanımı (1+1)****2 AKTS**

Bilgi, Bilişim, Bilgisayar, Teknolojik Gelişim gibi bilgi teknolojilerine yönelik temel kavramlar, mesleki kavramlar, MS Office Program paketi (Word, Excel, PowerPoint, Access)

## II.YARIYIL

### **Türk Dili II (2+0)**

**2 AKTS**

İletişim, Dil ve Dilin Özellikleri, Dil ve Düşünce İlişkisi; Kültür, Dil ve Kültür İlişkisi, Kültür Çeşitleri, Medeniyet; Ana Dili, Bağlam, Dil ve Söz, Sembol-İmaj; Yeryüzündeki Diller, Dillerin Doğuşu, Dilin Türleri, Dillerin Sınıflandırılması, Türkçenin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri; Türk Dilinin Tarihî Dönemleri ve Gelişmesi; Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları; Dil Bilgisi ve Bölümleri, Ses Bilgisi, Şekil Bilgisi; Türkiye Türkçesine Yabancı Dillerden Geçen Ögeler; Cümle Bilgisi; Kelime Türleri; Yazım Kuralları ve Uygulaması Noktalama İşaretleri ve Kullanımıyla İlgili Uygulamalar

### **Yabancı Dil II (2+0)**

**3 AKTS**

Temel zamanlar, artikeller, sıfatlar, şart cümleleri, basit, birleşik ve bağlı cümle yapıları bu dersin genel içeriğidir.

### **Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (2+0)**

**2 AKTS**

Atatürk Dönemi Türk İnkılap (Devrim) Hareketleri, Siyasi, Hukuk, Eğitim Alanında Yapılan İnkılaplar (Devrimler), Düzenlemeler, Atatürk Dönemi Türk İnkılap (Devrim) Hareketleri, Gündelik Yaşa Dair Yapılan Düzenlemeler, Ekonomi ve Sağlık Alanında Yapılan Düzenlemeler, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası,(1923-1930 Yılları Arası),Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası (1930-1938 Yılları Arası), İkinci Dünya Savaşı'na Gidiş ve Türk Dış Politikası, Atatürk İlkeleri; Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik, Halkçılık, Devletçilik, Laiklik, İnkılapçılık (Devrimcilik), Atatürk Sonrası Türkiye, İsmet İnönü Dönemi (1938- 1950), Demokrat Parti İktidarı Dönemi (1950-1960), 27 Mayıs 1960'tan 12 Mart 1971'e Türkiye'de Yaşanan Gelişmeler, 12 Eylül 1980 Askeri Müdahalesi ve Sonrasındaki Gelişmeler, Soğuk Savaş Döneminde Türkiye ve Türkiye'nin Dış Politikası (1945-1960), Türkiye'nin Dış Politikası (1960-1990), Soğuk Savaş Sonrası Türk Dış Politikası, Türkiye-Yunanistan İlişkileri Kıbrıs Sorunu, Türkiye-Ortadoğu ve Balkan İlişkileri

**Matematik II (2+0)****2 AKTS**

Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler, Limit ve Süreklilik, Türev ve Uygulamaları, İntegral ve Uygulamaları, Diferansiyel Denklemler, İstatistik

**Network Güvenliği (3+1)****4 AKTS**

Bilgisayar ağlarını tanıyabilme, keşif yapabilme. Cihaz ve kablo güvenliği, güvenlik yazılımları ve cihazları, uzaktan bağlantı. Ağ güvenlik açıkları (zafiyetleri), ağ güvenlik açıklarını kullanabilecek tehditler. Ağ güvenlik açığı analizi teknikleri, ağların güvenlik açıklarının taranması, ağ güvenlik açığı testlerinin planlanması ve yönetilmesi, ağ güvenlik açıklarının test edilmesi ile ilgili organizasyon ve personel, ağ güvenlik açığı analiz araçları.

**Görsel Programlama (3+1)****5 AKTS**

Delphi, V.Basic, C, Java gibi programlama dillerinden biri olmak üzere programın kurulumu, Programlama Ortamı, Temel Bileşenler ve Tasarım Aşaması, Bileşen Özellikleri ve Olaylar, Değişkenler, Kontrol Deyimleri ve Döngüler, sınıf ve nesne Yönelimli Programlama

**Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (3+1)****4 AKTS**

Yapısal sorgulama diline giriş. Access programı kullanımı, tablolar ile çalışma. Basit SQL Programlama, Ara yüz(form) Hazırlama, Rapor Hazırlama

**İstatistik ve Veri analizi (2+0)****3 AKTS**

Betimsel istatistik, merkezi eğilim ve dağılım ölçüleri, örneklem ve popülasyon, mod, medyan, ranj, aritmetik ortalama, standart sapma. Çıkarımsal istatistik, korelasyon, regrasyon, hipotez testi.

**Sosyal Mühendislik (2+0)****3 AKTS**

Sosyal Mühendislik kavramı, İnsan zafiyeti ve risk, saldırı teknikleri, sosyal mühendislik saldırı örnekleri, sosyal mühendislik testleri, korunma yöntemleri, çeşitlik sosyal mühendislik uygulamaları, farkındalık oluşturma yöntemleri.

**Bilişim Suçları ve Hukuku (2+0)****2 AKTS**

Bilişim Hukuku ve Temel Kavramları, Türkiye ve dünya da bilişim suçları, Uluslararası bilişim mevzuatı, kişisel verilere karşı işlenen suçlar, sosyal medya suçları ve güvenliği, siber terörizm, İnternet ve fikri haklar, haksız rekabet, internet ve ceza hukuku ve bu alanlarda servis sağlayıcılarının sorumluluğu, Elektronik sözleşmeler ve mesafeli sözleşmelerin akdi, alan adlarının korunması, internette fikri haklar ve haksız rekabet halleri

**İş Yeri Uygulaması ve Staj (0+0)****4 AKTS**

Öğrencilere okulda öğrendikleri teorik bilgileri, işyerinde uygulayabilme becerisi kazandırmak. Öğrencilere ilgi alanlarına göre siber güvenlik gerektiren kurum ve kuruluşlarda ağ güvenli, veri güvenliği, web güvenliği, finansal güvenlik, server güvenliği vb alanlarda uygulama becerisi kazandırmak.

### III. YARIYIL

#### **Nesne Tabanlı Programlama (3+1)**

**4 AKTS**

C# Programlama dilinin kurulumu, form bileşenleri, değişkenler, aritmetiksel operatörler, mantıksal karşılaştırma operatörleri, tür dönüşümleri, if, switch case ve for döngüleri

#### **Hackerlık ve Malware (1+1)**

**2 AKTS**

Hacker ve malware tanımları ve türleri. Zararlı yazılımlar neler yapabilir?, Zararlı yazılımlar nasıl bulaşır ve anlaşılır, Zararlı yazılımlardan korunma yöntemleri, Zararlı yazılımlar bulaştıktan sonra yapılması gerekenler. Exploit çeşitleri ve örnek kullanımlar, Metasploit araçlarını anlamak, İstemcilere yönelik saldırı teknikleri, Exploit sonrası sistemde ilerleme, Parola kırma saldırı çeşitleri, Sızma testlerinde güvenlik sistemlerini atlama,

#### **Python Programlama (3+1)**

**4 AKTS**

Phyton program ve gramer yapısını öğrenme. Program yazımında komutlar, değişkenler, kontrol deyimleri ve döngüler kullanabilme. Nesne tabanlı programlama (sınıf ve nesne kavramı) ile ilgili terim ve tanımlamaları kavrayabilme ve kullanabilme. Phyton ile dosya işlemlerini gerçekleştirebilme, Phyton ile veri tabanı uygulamaları geliştirebilme, Pyhton ile web uygulamaları geliştirebilme.

#### **Kriptoloji (3+1)**

**4 AKTS**

Kriptoloji nedir? Kriptografinin temelleri, Şifreleme sistemlerinin tarihi, Temel şifreleme algoritmaları, Simetrik anahtar kriptosistemler, Açık anahtar kriptosistemler, Anahtar dağıtımı, Sayısal imza, Özet fonksiyonlar, Kriptoanaliz.

#### **Bilgi Güvenliği ve Yönetimi I (2+0)**

**2 AKTS**

Bilgi ve bilgisayar güvenliği konuları, unsurları ve süreçleri, yüksek derecede bir güvenlik için uygulanması gereken adımlar.

**Siber Saldırı ve Savunma Yöntemleri I (3+1)****4 AKTS**

Siber saldırı ve hack kavramları. Siber güvenlik ve adli işlemleri ile ilgili kanunlar. Siber İstihbarat ve Siber Karşı İstihbarat kavramları. Siber ortamlar, siber uzay. Teknoloji ve politika altyapısı. Ulusal ve uluslararası adli düzenlemeler. Siber Suçlar. Bilgisayar korsanlığı: geçmişte korsanlık, Modern bilgisayar korsanlığı. Saldırı türleri ve güvenlik riskleri, Siber savunma yöntemleri. Prensipler ve pratik güvenlik uygulamaları. Siber Savaş'ın tanımı ve önemi, Kritik Altyapı Kavramı ve Önemi, Siber Savaş Örnekleri. Siber olaylara müdahale ve adli işlemler ile ilgili tanımlar. Siber olaylara müdahale süreçleri ve standartları. Siber olaylara müdahale ve adli işlem araçları. Adli bilişim süreçleri. Dünyadaki ve ülkemizdeki siber güvenlik tatbikatları.

**İnternet Programcılığı I (3+1)****4 AKTS**

İnternetin tanımını ve yapısını öğrenme. Web tasarımı. Uygulama Yazılımlarını Kurulumu ve Testi Değişkenler ve Sabitler, Operatörler Karar Kontrol Yapıları Döngü Kontrol Yapıları Kullanıcı Tanımlı Fonksiyonlar Hazır Fonksiyonlar Diziler ve Nesnelere Dosyalama İşlemleri Web Form Uygulamaları Sayfalar Arası Veri Aktarım Yöntemleri. Html Temel Etiketleri; Metin ve Görünüm Etiketleri; Bağlantı (Köprü) Oluşturma. Tablo İşlemleri; Formlar; Çerçeveler. Çoklu Ortam Araçları; Stil Şablonu(CSS) Temelleri, Stil Şablonu(CSS) Özellikleri, Tarayıcı Sorunları ve Çözümleri.

**Girişimcilik (2+0)****2 AKTS**

Girişimcilik ve Girişimcilik Türleri, KOSGEB yapısı hakkında bilgi, iş kurmayı öğrenme ve iş planı oluşturma, Destek Programlarının tanıtımı, Türkiye' de ve Dünyadaki etkili girişimcilik örnekleri, Küreselleşme, Risk ve Finansal yönetim, KOBİ'ler ve karşılaştıkları sorunlar

**Bulut Bilişim (2+0)****2 AKTS**

Bulut bilişimin temelleri, bulut mimarisi, bulut servisleri ve uygulamaları, soyutlama ve sanallaştırma, amazon web servisleri, midterm, servis olarak platform, bulut güvenliği. Bulutta veri sahipliği, bulutta denetim. Buluttaki kişisel veri güvenlik sorunları ve hizmetler ile ilgili riskler.

**Yönlendirilmiş Çalışma I (2+0)****2 AKTS**

Öğrenciye araştırma yapma yeterliklerini kazandırma, öğrencinin eksik olan yönlerini tamamlama, eksikliğini hissettiği ve merak ettiği alanlarda araştırma yapmasını sağlama, rapor hazırlama ve sunma yeteneği kazandırma, grup çalışması ile özgün bir çalışmayı planlama, yazma ve proje hazırlama becerilerini geliştirmesi amaçlanmaktadır

## IV.YARIYIL

### **Yönlendirilmiş Çalışma II (2+0)**

**2 AKTS**

Öğrenciye araştırma yapma yeterliklerini kazandırma, öğrencinin eksik olan yönlerini tamamlama, eksikliğini hissettiği ve merak ettiği alanlarda araştırma yapmasını sağlama, rapor hazırlama ve sunma yeteneği kazandırma, grup çalışması ile özgün bir çalışmayı planlama, yazma ve proje hazırlama becerilerini geliştirmesi amaçlanmaktadır.

### **Yapay Zeka (3+1)**

**4 AKTS**

Yapay zekanın temelleri. Yapay zeka kullanarak problem çözme. Yapay sinir ağları, Bulanık mantık, Genetik algoritma, Uzman sistemler. Yapay zeka uygulamaları.

### **Java Programlama (3+1)**

**4 AKTS**

Java JDK kurulumu ve ayarları, temel java kodları, java da koşul ve döngü ifade kavramları, eclipse, intelij idea ile java programı yazma.

### **Sistem Mühendisliği İlkeleri (2+0)**

**3 AKTS**

Sistem Mühendisliğinin tarihçesi ve gelişimi. Endüstri ve Sistem Mühendislerinin çalıştıkları iş alanları, Temel Endüstri ve Sistem mühendisliği kavramları. Sistem tasarımı sürecinin aşamaları. Yöneylem Araştırması modellerinin genel tanıtımı ve matematiksel modellemeye giriş. Çeşitli Endüstri ve Sistem Mühendisliği konularına giriş mümkün olduğunca misafir konuşmacılar ve bölüm üyeleri tarafından yapılacaktır. Lab saatlerinde MS Excel'in temelleri verilecektir.

### **Siber Saldırı ve Savunma Yöntemleri II (3+1)**

**4 AKTS**

Sızma testi tanımlama ve süreçleri, Dikkat edilecek hususlar, Sızma testi metodolojileri. Keşif (Keşif türleri, port taraması, servis tespiti, işletim sistemi tespiti). Dış ağ testleri ve bilgi toplama (Aktif ve pasif bilgi toplama, "Google hacking", vb.). Sosyal mühendislik (Telefon ve E-posta yolu, Özelleştirilmiş payload ve zararlı kod oluşturma). Nmap, Metasploitable. APT, Network forensic ve Tehdit avı. Siber saldırı uygulamaları.



**Bilgi Güvenliği ve Yönetimi II (2+0)****2 AKTS**

Bilgi ve bilgisayar güvenliğine neden önem verilmesi gerektiği ve bilgi güvenliğinin en temel anlamda nasıl oluşturulabileceği gibi soruların cevaplanması. Güvenlik ölçütleri, güvenlik standartları. Bilgi güvenliği yazılımları ve proje uygulamaları.

**Android Programlama (2+2)****3 AKTS**

Mobil sistemlere giriş. Mobil işletim sistemleri ve uygulama geliştirme ortamları (Android işletim sistemi). Mobil ağlar ve iletişim altyapıları (GSM, CDMA, 3G/WCDMA/UMTS), kısa mesafe iletişim teknolojileri (Bluetooth, WiFi), mobil sistemler için uygulama geliştirme teknikleri (Android-Java). Mobil uygulama yayınlama ve dağıtma. Java, XML, Uygulama bileşenleri, Kullanıcı arayüzü, SQLite veritabanı kullanarak mobil cihazlar için uygulama geliştirme. Nesne Yönelimli Programlama Kavramı (OOP) (Sistem, değişkenler, fonksiyonlar yöntemleri, kalıtım, sınıflar ve protokoller). Kontrol Yapıları ( If / Else cümlelerini kullanma, Anahtar). Veri Yapıları (Koleksiyonlar, diziler, dizi listeleri). Yazılım Tasarım Kalıpları (Model View Controller (MVC)). Ağ (Eşzamansız API çağrıları, DB Yapıları, Rest API'sı). Veri Depolama (Sqlite, Realm).

**İnternet Programcılığı II (3+1)****4 AKTS**

İleri seviye uygulama geliştirme ve yönetimi. Güncel web programlama tekniklerini kullanarak karşılaşılan problemlere ve oluşabilecek taleplere uygun web tabanlı çözümler üretme yeteneği kazanma. Veritabanı İşlemleri.

**Gönüllülük Çalışmaları (1+2)****4 AKTS**

Bilgi güvenliğine giriş, temel kavramlar, TCP/IP kavramı, Güvenlik cihazları ve yöntemler, Web güvenliği, Kablosuz ağ güvenliği, Kayıt Yönetimi, Olay Müdahale,