

BÜYÜK VERİ ANALİTİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİĞİ

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA501	Programlama Dillerine Giriş	(3,0,0)	3	7,5	Zorunlu

Bu derste programlama dillerinin temel kavramları ve yapıları ele alınacak; değişkenler, veri tipleri, operatörler, kontrol yapıları, döngüler, fonksiyonlar, diziler ve nesne yönelimli programlamaya giriş gibi konular işlenecektir. Öğrenciler, algoritmik düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi öğrenirken aynı zamanda bir veya birden fazla programlama dili (örneğin Python, Java veya C++) üzerinden uygulamalar yaparak yazılım geliştirme sürecinin temellerini kavrayacaklardır.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA509	Veritabanı Yönetimi	(3,0,0)	3	7.5	Seçmeli

Veritabanı Yönetimine Giriş, Servis Odaklı Veritabanı Sistemleri, İlişkisel Veritabanı Sistemleri, MS SQL Server, No-SQL Veritabanı Sistemleri, MongoDB, SQL, Veri Tanımlama Dili (CREATE, ALTER, DROP), Veri Manipülasyon Dili (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT), Birincil ve Yabancı Anahtarlara dayalı

Veritabanı şemaları, INNER ve OUTER JOINS, Toplama İşlevleri (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX), Dizin ve Görünümler, T-SQL, Değişkenler, İşlevler, Saklı Prosedürler, Tetikleyiciler, Veritabanı Yönetimi

ile ilgili sorunlar: YEDEKLEME, GERİ YÜKLEME, Küçültme, Konfigürasyon Yönetimi, Ağ Konfigürasyonları.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA511	Uygulamalı İstatistik	(3,0,0)	3	7.5	Zorunlu

Temel kavramlar, Veriyi tablolaştırma ve grafikler, Prevalence, incidence, Merkezi eğilim ölçüleri; aritmetik ortalama, Tepedeğer, Ortanca, Harmonik ortalama, yayılım ölçüleri; Açıklık, Varyans, standart sapma, Değişim katsayısı, Olasılık, Koşullu olasılık, Bayes kuralı, Bernoulli olasılık dağılımı, Binom dağılımı, Poisson olasılık dağılımı, Normal Dağılım.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA513	Veri Madenciliği	(3,0,0)	3	7.5	Seçmeli

Veri Madenciliğine Giriş, Veri, Veri Keşfi, OLAP, Veri Normalleştirme, Veri Ön İşleme, Özellik Seçimi ve Boyut Azaltma, Sınıflandırma, Regresyon, Makine Öğrenimi (SVM, MLP, Randomforest vb.), Python'da Makine Öğrenimi, Birliklilik Kuralı Madenciliği (Apriori), Fp-Growth), Kümeleme (Kmeans, SOM), Tahmine dayalı ve tanımlayıcı modellere dayalı projeler.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA523	Büyük Veri için Makine Öğrenimi	(3,0,0)	3	7.5	Seçmeli

Bu derste, Büyük Veri'ye ve ortaya çıkan bu disiplinin temel direklerine odaklanacağız: makine öğrenimi/veri madenciliği ve yüksek performanslı bilgi işlem unsurları, veri görselleştirme ve veri gizliliği. Kursun önemli bir kısmı, makine öğrenimi tekniklerini kullanarak verilerden modeller oluşturmak için seçilmiş, verimli yöntemlere ayrılacaktır. Makine Öğrenmesine Giriş, Denetimli Öğrenme ve Lineer Regresyon, Sınıflandırma ve Lojistik Regresyon, Karar Ağacı ve Rastgele Orman, Naïve Bayes ve Destek Vektör Makinesi, Denetimsiz Öğrenme, Doğal Dil İşleme ve Metin Madenciliği, Derin Öğrenmeye Giriş, Zaman Serisi Analizi.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA520	Büyük Veri İçin Araştırma Yöntemleri	(3,0,0)	3	7.5	Seçmeli

Bu derste, Büyük Veri bağlamında araştırma yöntemlerinin temel ilkeleri ele alınacak; problem tanımlama, literatür taraması, hipotez geliştirme, veri toplama ve örnekleme stratejileri, deneysel ve gözlemsel tasarımlar, araştırma etiği ve veri gizliliği gibi konular incelenecektir. Büyük Veri'nin hacim, çeşitlilik ve doğruluk sorunları çerçevesinde uygun yöntemlerin seçimi, verilerin güvenilirlik ve geçerlilik açısından değerlendirilmesi, istatistiksel analiz ve görselleştirme teknikleri üzerinde durulacak; ayrıca bilimsel raporlama ve sonuçların yorumlanmasına ilişkin yöntemler tartışılacaktır.

Ders Kodu	Ders Adı	(T,U,L)	Kredi	AKTS	Zorunlu/Seçmeli Ders
BVA512	Veri Bilimi için Algoritmalar	(3,0,0)	3	7.5	Zorunlu

Bu derste, veri biliminin temelini oluşturan algoritmalar ve bunların büyük veri analizi bağlamındaki uygulamaları incelenecektir. Arama ve sıralama yöntemleri, grafik algoritmaları, dinamik programlama, olasılıksal ve yaklaşık algoritmalar, kümeler ve ilişkisel yapılar gibi temel konular ele alınacak; ayrıca makine öğrenimi ve veri işleme süreçlerinde yaygın kullanılan algoritmaların verimlilik, karmaşıklık ve ölçeklenebilirlik açısından analizi yapılacaktır. Ders kapsamında, teorik temeller uygulamalı örnekler ve programlama pratikleriyle desteklenecek, öğrencilerin veri bilimi problemlerine uygun algoritma tasarlama ve değerlendirme becerileri geliştirilecektir.