# BÜYÜK VERİ

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Ders Adi: | BÜYÜK VERİ |
| 2 | Ders Kodu: | IYS4213 |
| 3 | Ders Türü: | Seçmeli |
| 4 | Ders Seviyesi | Lisans |
| 5 | Dersin Verildiği Yıl: | 4 |
| 6 | Dersin Verildiği Yarıyıl | 7 |
| 7 | Dersin AKTS Kredisi: | 6.00 |
| 8 | Teorik Ders Saati (saat/Hafta) | 3.00 |
| 9 | Uygulama Ders Saati(saat/Hafta) | 0.00 |
| 10 | Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) : | 0 |
| 11 | Dersin Önkoşulu: | |
| 12 | Dersin Dili: | Türkçe |
| 13 | Dersin Veriliş Şekli: | Yüz yüze |
| 14 | Dersin Koordinatörü: | Doç. Dr. MELİH ENGİN |
| 15 | Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları: | Doç.Dr. Melih ENGİN |
| 16 | Koordinatör İletişim Bilgileri: | Doç.Dr. Melih ENGİN<br>0224 294 26 95<br>melihengin@uludag.edu.tr |
| 17 | Dersin WEB adresi: | |
| 18 | Dersin Amacı: | Bu ders Büyük Verideki mevcut teknolojileri, araçları, mimarileri ve sistemlerin kullanımını kapsıyarak analitik veri üretimi, depolama, yönetim, transfer, gelen büyük verilerde derinlemesine analizi kapsar. bir kapsama alanı sağlar yüksek performanslı ağlarda veri işlem çözümleri. Çeşitli alanlarda ortaya çıkan bigdata uygulamalarını inceleyerek, uygulama, geliştirme konularınıda kapsayarak yaygın olarak kullnaılan büyük veri uygulamalrını test eder. Ayrıca büyük veriyi analiz etmek için veri madenciliği ve makine öğrenme algoritmaları üzerinde durulacak. |
| 19 | Dersin Mesleki Gelişime Katkısı: | Bir işletme için gerekli olan sistemleri tasarlama ve iders bağlamındaki ihtiyaçlarına çözüm üretebilme. |
| 20 | Dersin Öğrenme Kazanımları: | |
| | 1 | "Teori" ve "uygulama" dengeli bir şekilde götürülerek öğrencinin büyük veri analizini ve yönetimini anlaması, kullnması ve pratik analizini öğretmeye yöneliktir. Ders öğrencinin büyük on-line depo sistemlerinde yer alan konuların ve sorunların anlmasını sağlamak için tasarlanmıştır, böyle bir sisteminin ihtiyaçlarını karşılamak için günümüz pratik teknikleri, bilgi ve yarının araştırma yaklaşımlarının çözümleri için bir temel oluşturmayı planlamaktadır. |
| | 2 | Büyük veri kavramlarını, terminolojiyi, veri analitiği özelliklerini, 5V-yapısal-yapısal olmayan-metadata gibi büyük veri tiplerini öğreneceklerdir. |
| | 3 | Nitel - nicel veri madenciliği, istatistiksel analiz, A/B testi, korelasyon, regresyon analizi gibi analiz tekniklerini kavrarlar. |
| | 4 | Kümeleme, dağıtık dosya sistemleri, ilişkisel veritabanı sistemleri, NoSQL, hafıza içi depolama gibi depolama kavramlarına ve paralel, dağıtık, toplu veri işleme gibi büyük veri işleme kavramlarına hakim olurlar. |

| | | |
|---|---|---|
| | 5 | Büyük veri işlenmesinde Cloudera sanal makina, HDFS (Hadoop Dağıtık Dosya Sistemi), YARN (Yet Another Resource Negotiator and Hue) gibi paralel işleme ve diğer dizayn kalıplarını kavrarlar. |
| | 6 | |
| | 7 | |
| | 8 | |
| | 9 | |
| | 10 | |

| | | |
|---|---|---|
| **21** | Dersin İçeriği: | |
| **Hafta** | **DERS İÇERİKLERİ** | |
| | **Teorik** | **Uygulama** |
| **1** | Büyük Veriye Giriş: Kavramlar, terminoloji, özellikleri ve 5V, yapılandırılmış, yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ve metadata gibi büyük Veri türlerini kapsar. İş ve araştırma motivasyonlarını kapsar. | |
| **2** | Büyük Veride Depolama ve Analiz: Kümeler gibi depolama kavramları kapsar, dağıtık dosya sistemleri, RDBMS, NoSQL, sharding, bellek depolama, aynı zamanda paralel, dağıtık, toplu veri işleme ve Hadoop gibi büyük veri işleme konseptlerini kapsar. | |
| **3** | Büyük Veri Analizi Teknikleri: Nicel, nitel veri madenciliği, istatistiksel analiz, Machine Learning, anlamsal analiz ve görsel veri analizi gibi analiz teknikleri ve konularını kapsar. | |
| **4** | MapReduce Çerçevesi ve Hadoop: Paralel süreçler ve büyük veri işleme için diğer tasarım desenleri kapsar. Cloudera sanal makine. HDFS, YARN ve Hue. | |
| **5** | Java ile mapreduce API ve Basic Programlama: Hadoop MapReduce Java API'yi inceleyeceğiz. | |
| **6** | Hive kullanımı: "veri ambarı" HDFS'ler ve Hadoop. Depolanan veriler üzerinde SQL sorguları. | |
| **7** | Spark Kullanımı: MapReduce çerçevesinin bellek tabanlı veri analizi ve RDD-Spark. | |
| **8** | Flume ve Kafka eğitimi. | |
| **9** | Spark veri akışı, Kafka ve Cassandra: Hızlı verilerin işlenmesi için standart haline gelmiş yığın kullanımı. | |
| **10** | Spark ile MLLib, Machine Learning: Veriler üzerinde öngörüde bulunmak için öğrenme algoritmalarını gözden geçireceğiz. | |
| **11** | Büyük Veri Kümelerinde görselleştirme: Büyük verinin içeriğini ve özelliklerini grafiksel olarak incelenmesini göreceğiz. | |
| **12** | Büyük veride ileri konular ve uygulamlar. | |
| **13** | Büyük veride ileri konular ve uygulamalar. | |
| **14** | Tekrar haftası. | |

| | | |
|---|---|---|
| 22 | Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar: | 1. Big Data Fundamentals: Concepts, Drivers & Techniques (1st ed.). Thomas Erl, Wajid Khattak, and Paul Buhler. Prentice Hall Press, Upper Saddle River, NJ, USA. 2016.<br>2. Big Data, Principles and Best Practices of Scalable Realtime Data Systems, Nathan Marz and James Warren, Manning Publications 2015.<br>3. Hadoop: The Definitive Guide, Tom White, O'Reilly, 2015. |

**23** Değerlendirme

| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI | SAYISI | KATKI YÜZDESİ |
|---|---|---|
| Ara Sınav | 1 | 40.00 |
| Kısa Sınav | 0 | 0.00 |
| Ödev | 0 | 0.00 |
| Yıl Sonu Sınavı | 1 | 60.00 |
| Toplam | 2 | 100.00 |
| Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı | | 40.00 |
| Finalin Başarıya Oranı | | 60.00 |
| Toplam | | 100.00 |
| Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları | | Ölçme ve değerlendirme, Bursa Uludağ Üniversitesi Önlisans ve Lisans Eğitim Öğretim Yönetmeliği ilkelerine göre yapılmaktadır. |

**24 AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU**

| ETKİNLİK | SAYISI | Süresi (Saat) | Toplam İş Yükü (Saat) |
|---|---|---|---|
| Teorik Dersler | 14 | 3.00 | 42.00 |
| Uygulamalı Dersler | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme) | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Ödevler | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Projeler | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Arazi Çalışmaları | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Arasınavlar | 1 | 60.00 | 60.00 |
| Diğer | 0 | 0.00 | 0.00 |
| Yarıyıl Sonu Sınavı | 1 | 75.00 | 75.00 |
| Toplam İş Yükü | | | 177.00 |
| Toplam İş Yükü / 30 saat | | | 5.90 |
| Dersin AKTS Kredisi | | | 6.00 |

**25 PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU**

| | PY1 | PY2 | PY3 | PY4 | PY5 | PY6 | PY7 | PY8 | PY9 | PY10 | PY11 | PY12 | PY13 | PY14 | PY15 | PY16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ÖK1 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ÖK2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ÖK3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ÖK4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ÖK5 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri**

| Katkı Düzeyi: | 1 çok düşük | 2 Düşük | 3 Orta | 4 Yüksek | 5 Çok Yüksek |
|---|---|---|---|---|---|