

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Veri Bilimi ve Analitiği	CE 515	Bahar	03+00+00	Seçmeli	3	7.5
Akademik Birim:	MDBF, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	yok					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Yüksek Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Taner ARSAN					
Dersin Amacı:	Bu dersin amacı, öğrencilerin büyük veri ve analitik gerektiren projelerde etkin bir şekilde görev alabilmeleri için gerekli bilgi ve pratik deneyime sahip olmalarını sağlamaktır.					
Dersin İçeriği:	Veri Bilim ve Analitiği dersi, büyük veri ve analitik uygulamaları konularında öğrencileri yetiştirmek üzerine kurulmuştur. Ders, Büyük veri ve veri analizi yaşam döngüsü içerisinde yer alan iş odaklı sorunları çözmek için gerekli ve yeterli bilgi sağlar. Ders içeriği ayrıca, temel ve ileri düzey analitik yöntemler ile MapReduce ve Hadoop'un dahil olduğu büyük veri analitiği teknolojisi ve araçlarını öğrenebilmek için gerekli altyapıyı da sağlamaktadır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Dersi alan öğrencilerin büyük veri ve diğer analitik projelerine hemen etkin bir şekilde katılmak için bilgi ve pratik deneyime sahip olmalarını sağlamak.					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	sınıf içi ders					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Ders İçeriğinin paylaşılması, Modül 1: Büyük Veri ve Analitiğe Giriş	Büyük Veriye Genel Bakış, Analitik Uygulamalarının Durumu
2	Veri Bilimcisi, Endüstri Sektörlerinde Büyük Veri Analitiği	Bu modül, tipik bir analitik yaşam döngüsünün çeşitli aşamalarını açıklamaya odaklanır - keşif, veri hazırlama, model planlama, model oluşturma, sonuçların ve bulguların iletilmesi ve operasyonel hale getirilmesi. Bu modül ayrıca yaşam döngüsünün her aşamasında meydana gelen kritik faaliyetleri detaylandırır.
3	Modül 2: Veri Analitiği Yaşam Döngüsü	Keşif, Veri Hazırlama, Model Planlama, Model Oluşturma, Sonuçları Tartışma, Operasyonelleştirme
4	Modül 3: R / Python Kullanarak Temel Veri Analitik Yöntemlerinin İncelenmesi. Python temelleri veya R Grafik Kullanıcı Arayüzünü kullanma, Genel Bakış: R'ye Veri Alma (ve R'den), R'de Kullanılan Veri Tipleri, Temel R İşlemleri, Temel İstatistikler, Genel Fonksiyonlar	Python temelleri veya R Grafik Kullanıcı Arayüzünü kullanma, Genel Bakış: R'ye Veri Alma (ve R'den), R'de Kullanılan Veri Tipleri, Temel R İşlemleri, Temel İstatistikler, Genel Fonksiyonlar
5	Modül 4: Gelişmiş Analitik - Teori ve Yöntemlere Genel Bakış: K-means Clustering (Lesson 1) Association Rules (Lesson 2)	- K-means clustering - Association Rules - Linear Regression - Logistic Regression - Naïve Bayesian Classifiers - Decision Trees - Time Series Analysis - Text Analytics
6	Linear Regression (Lesson 3) Logistic Regression (Lesson 4)	
7	Naïve Bayesian Classifiers (Lesson 5)	

	Decision Trees (Lesson 6)	
8	Time Series Analysis (Lesson 7) Text Analytics (Lesson 8)	
9	Midterm Exam	
10	Module 5: Advanced Analytics - Technology and Tools Lesson 1: Analytics for Unstructured Data - MapReduce and Hadoop Lesson 2: The Hadoop Ecosystem	
11	Lesson 3: In-database Analytics SQL essentials Lesson 4: Advanced SQL and MADlib	
12	Module 6 – The Endgame, or Putting it All Together Lesson 1: Operationalizing an Analytics Project Lesson 2: Creating the Final Deliverables	
13	Module 6 – The Endgame, or Putting it All Together Lesson 3: Data Visualization	Veri görselleştirme araçları anketi • Sponsorlar ve analistler için farklı görselleştirmeler oluşturma • Kilit noktalarınızı destekleyecek görseller geliştirme • Bir grafik veya görselleştirme nasıl temizlenir
14	Preparing Project Paper and Presentations	

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Bütün kaynaklar EMC2 Akademik İşbirliği kapsamında EMC2 tarafından sağlanmaktadır.

DİĞER KAYNAKLAR

Ele alınan teorilerin uygulamasını içerecek şekilde ek okumalara başvurulabilir. Örneğin;

* Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists, Andreas C. Müller and Sarah Guido (for beginners).

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Proje	1	30
Sunum/Jüri	1	40
Ara Sınavlar	1	30
Total:	3	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
-------------	--------	---------------	-----------------------

Ders Saati	14	3	42
Uygulama	2	3	6
Proje	1	49.5	49.5
Sunum/Jüriye Hazırlık	1	30	30
Sunum	1	30	30
Ara Sınavlar	1	30	30
Toplam İş Yüğü (saat):			187.5

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12
OC1												

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek