



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Veri Sıkıştırma							
Ders Kodu		MTK584		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	8	İş Yüğü	200 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin amacı bilişim kuramının temel kavramlarının veri sıkıştırmadaki yerinin ve fiziksel öneminin anlaşılmasını sağlamak, temel kayıplı ve kayıpsız sıkıştırma stratejilerinin teorik ve pratik olarak derinlemesine anlaşılmasını sağlamak ve öğrencilere bu konuda araştırma yapabilme yetisi kazandırmaktır.							
Özet İçeriği		Veri sıkıştırma ve kaynak kodlamaya giriş, temel kodlama stratejileri (Blok kodlama, Aritmetik kodlama, Huffman kodlama, Sözlük tabanlı kodlama), skaler ve vektör nicemleme, öngörücü kodlama, dönüşüm, altbant ve dalgacık tabanlı kodlama, görüntü, ses, video ve bilgisayar grafiği sıkıştırma yöntemlerine genel bakış.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Doç. Dr. Korhan GÜNEL						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	David Salomon, Giovanni Motta, D. Bryant, Handbook of Data Compression, ISBN:978-1848829022, Springer, 5th edition, 2009.
---	---

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Veri sıkıştırma ve kaynak kodlamaya giriş
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf.21-43 okunmalı
2	Teorik	Blok kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından Bölüm 1 okunmalı
3	Teorik	Aritmetik kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 229-240 okunmalı
4	Teorik	Huffman kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 264-280 okunmalı
5	Teorik	Sözlük tabanlı kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 329-441 okunmalı
6	Teorik	Skaler nicemleme
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 49-54 okunmalı
7	Teorik	Vektörel nicemleme
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 443-603 okunmalı
8	Teorik	Öngörücü kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 635-730 okunmalı
9	Ön Hazırlık	İşlenen tüm konular tekrarlanmalı
	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV
10	Teorik	Dönüşüm, altbant ve dalgacık tabanlı kodlama
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 731-853 okunmalı
11	Teorik	Görüntü, ses, video ve bilgisayar grafiği sıkıştırma yöntemlerinin sınıf içi sunumları
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 443-1085 okunmalı
12	Teorik	Görüntü, ses, video ve bilgisayar grafiği sıkıştırma yöntemlerinin sınıf içi sunumları
	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 443-1085 okunmalı
13	Teorik	Görüntü, ses, video ve bilgisayar grafiği sıkıştırma yöntemlerinin sınıf içi sunumları



13	Ön Hazırlık	Ders kaynak kitabından sf. 443-1085 okunmalı
14	Teorik	Veri sıkıştırma ve kaynak kodlamaya giriş
	Ön Hazırlık	İşlenen tüm konular tekrarlanmalı
15	Teorik	Veri sıkıştırma ve kaynak kodlamaya giriş
	Ön Hazırlık	İşlenen tüm konular tekrarlanmalı
16	Ön Hazırlık	İşlenen tüm konular tekrarlanmalı
	Dönem Sonu Sınavı (Final)	FİNAL

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	1	20	2	22
Ara Sınav	1	40	2	42
Dönem Sonu Sınavı	1	50	2	52
Toplam İş Yükü (Saat)				200
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				8

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Bilişim kuramının temel kavramlarının veri sıkıştırmadaki önemini anlamak
2	Entropi tabanlı kodlama sistemi tasarlayabilmek
3	Sözlük tabanlı kodlama sistemi tasarlayabilmek
4	Temel sıkıştırma algoritmalarını kodlayabilmek
5	Kurduğu matematiksel ilişkileri karşılaşılabileceği problemleri çözmek için uygulayabilmek

Program Çıktıları (Matematik Tezsiz Yüksek Lisans Programı)

1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.
2	Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.
4	Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.
5	Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
6	Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
7	Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
8	Alanı ile ilgili sorunların çözülmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
9	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek
10	Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
11	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.
12	Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
13	Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözetenek denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.
14	Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
15	Matematik alanında özümstedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	4	4	4
PÇ2	3	4	4		
PÇ3	3	4	4	4	4
PÇ4	3	4	4		
PÇ5		4	4		
PÇ7		4	4		4



PÇ12	3			5	4
PÇ15	4	4	4	3	4

