

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MULTIMEDIA INFORMATION SYSTEMS / MULTIMEDIA INFORMATION SYSTEMS	
Ders Kodu / Course Code	505004752012	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Multimedya temsil ve kodlamanın temellerini öğrenmek. Resim, video ve müzik manipülasyonu için mevcut Adobe Premiere, Photoshop, GoldWave veya SoundEdit gibi multimedya yazılımlarını öğrenmek.	Learn fundamentals of multimedia representation and coding. Learn some existing software for manipulating images, video, and music like Adobe Premiere, Photoshop, Goldwave or Soundedit, and other multimedia software.
İçeriği / Content	Multimedya sistem uygulamalarının en yeni ilke ve teknolojileri. Temel kavramlar. Temel dijital sinyal işleme, multimedya sistem uygulamaları, multimedya yazılım ve donanımlarından örnekler. Metin, grafik, ses, müzik ve video verilerinin gösterimi, işlenmesi ve kullanımı için etkin yöntemler.	Recent principles and technologies related to multimedia system applications. Main concepts. Basic digital signal processing, multimedia system applications, multimedia software and hardware examples. Effective methods for representation, processing and usage of text, graphics, sound, music and video data.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Fundamentals of Multimedia, Z.-N. Li, M.S. Drew. Prentice Hall, 2004, ISBN 0130618721	Fundamentals of Multimedia, Z.-N. Li, M.S. Drew. Prentice Hall, 2004, ISBN 0130618721
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Nükhet ÖZBEK	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Multimedya bilgi sistemleri ile ilgili temel kavramların anlaşılması.	Have a basic understanding of the fundamental concepts of multimedia.
2	Resim, video ve müzik manipülasyonu için bazı mevcut yazılımların öğrenilmesi.	Learn some existing software for manipulating images, video, and music.
3	Görüntü ve video sıkıştırma temellerinin anlaşılması.	Have a basic understanding of image and video compression.
4	Sıkıştırmadaki bithızı-bozunum ödünleşiminin kavranması.	Explain how rate-distortion trade-off holds for compression.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Multimedya Giriş, Multimedya Yazma ve Araçları	Ödev-1: Survey about Grand challenges of multimedia			
	Introduction to Multimedia, Multimedia Authoring and Tools	Assignment-1: Survey about Grand challenges of multimedia			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dijital sesin temelleri	Audacity ile ses editleme. Ödev-2			
	Basics of Digital Audio	Sound editing with Audacity. Assignment-2			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Grafik ve görüntü data temsilleri	Matlab ile görüntü histogramı çıkarma			
	Graphics and Image Data Representations	Image histogram in Matlab			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü ve videoda renk	PhotoShop ile görüntü editleme. Ödev-3.			
	Color in Image and Video	Image editing with PhotoShop. Assignment-3.			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Videoda temel kavramlar	AfterEffects ile video editleme			
	Fundamental Concepts in Video	Video editing with AfterEffects			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Kayıpsız sıkıştırma	Matlab ile Histogram eşitleme			
	Lossless Compression	Histogram equalization in Matlab			
7	Kayıplı sıkıştırma	OpenCV kurulumu ve tanıtımı			
	Lossy Compression	OpenCV tutorial			
8	Vize sınavı				
	Midterm Exam Week				
9	Görüntü sıkıştırma	JPEG ile görüntü sıkıştırma			
	Image Compression	Image compression with JPEG			
10	Video sıkıştırma	OpenCV ile video oynatıcı. Ödev-4.			
	Video Compression	Video player with OpenCV. Assignment-4.			
11	MPEG 1, 2, 4	ffmpeg ile video sıkıştırma			
	MPEG 1, 2, 4	Video compression with ffmpeg			

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	H.264/AVC, H.265/HEVC	SVC/HTM ile video sıkıştırma			
	H.264/AVC, H.265/HEVC	Video compression with SVC/HTM			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Çokluortam iletişimi	MPEG-DASH demosu			
	Multimedia Communications	MPEG-DASH demo			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumları-1	Proje sunumları-1			
	Project Presentations-1	Project Presentations-1			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje sunumları-2	Proje sunumları-2			
	Project Presentations-2	Project Presentations-2			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Ev Ödevi / Homework	1	50
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60
Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40
Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:		100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:		

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	20.00	20.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	4	8.00	32.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Uygulama/Pratik / Practice	14	2.00	28.00
Toplam / Total:	37	72.00	148.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 148.00/30.00 = 4.93 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 148.00 / 30.00 = 4.93 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes																	
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Multimedya bilgi sistemleri ile ilgili temel kavramların anlaşılması. / Have a basic understanding of the fundamental concepts of multimedia.							4					3						
2.Resim, video ve müzik manipülasyonu için bazı mevcut yazılımların öğrenilmesi. / Learn some existing software for manipulating images, video, and music.							4					3						
3.Görüntü ve video sıkıştırma temellerinin anlaşılması. / Have a basic understanding of image and video compression.							4					3						
4.Sıkıştırmadaki bithızı-bozunum ödünleşiminin kavranması. / Explain how rate-distortion trade-off holds for compression.				4								3						

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high