

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Görüntü İşleme
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Serdar ÇİFTÇİ
Dersin Gün ve Saati	Perşembe 09:00-12:00
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Perşembe 15:00-16:00
İletişim Bilgileri	serdarciftci@harran.edu.tr , 1628
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler.
Dersin Amacı	Sayısal imge işlemenin teorik temellerini; sayısal imge işlemenin modern uygulamalarını; MATLAB, C++, Python ödevleri ile imge işleme konusunda pratik deneyimi; karmaşık imge işleme problemlerini çözebilme yeteneğini kazandırmayı amaçlar.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. İmge oluşturmanın ve üretmenin temel yöntemlerini ve problemlerini, imge örnekleme temellerini öğrenir. 2. MATLAB, C++, Python dillerinde imge işleme problemlerini uygular. 3. İmgelerde geometrik dönüşümler uygular. 4. İmgelerde frekans uzayında filtreleme uygular. 5. İmge iyileştirme, temel imge kodlama ve öznelik çıkarma yöntemlerini uygulama gibi konularda bilgi sahibi olur.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta: Giriş, İnsan Görme Sistemi, İmge Oluşumu (Uzaktan Öğretim) 2. Hafta: İmge işlemenin temelleri (Uzaktan Öğretim) 3. Hafta: Uzaysal domende imge işleme (Yüz Yüze Öğretim) 4. Hafta: Uzaysal domende imge işleme (Uzaktan Öğretim) 5. Hafta: Fourier domende imge işleme (Uzaktan Öğretim) 6. Hafta: Kenar Bulma (Uzaktan Öğretim) 7. Hafta: Morfolojik İşlemler (Yüz Yüze Öğretim) 8. Hafta: Renkli İmge işleme (Uzaktan Öğretim) 9. Hafta: İmge Sıkıştırma (Yüz Yüze Öğretim) 10. Hafta: İmge formatları (Uzaktan Öğretim) 11. Hafta: Öznelik çıkarımı (Uzaktan Öğretim) 12. Hafta: Örüntü Sınıflandırma (Yüz Yüze Öğretim) 13. Hafta: İleri İmge İşleme Teknikleri (Uzaktan Öğretim) 14. Hafta: İleri İmge İşleme Teknikleri (Uzaktan Öğretim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karar göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Gonzales, R. , Woods E., Digital Image Processing, 4th Edition, 2018, Pearson

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	4	4	4	4	5	4	3	3	1	3	1
ÖK2	4	4	4	4	5	4	3	3	1	3	1
ÖK3	4	4	4	4	5	4	3	3	1	3	1
ÖK4	4	4	4	4	5	4	3	3	1	3	1
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Görüntü İşleme	4	4	4	4	5	4	3	3	1	4	2

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	İleri Makine Öğrenmesi
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin TENKEKİ
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
İletişim Bilgileri	etenekeci@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan eğitim, Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi, Ödev ile konu pekiştirme, Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Ders öğrencilere makine öğrenmesi alanındaki temel yöntem ve yaklaşımlar konusunda bilgi sağlamayı ve öğrencilerin makine öğrenme yöntemlerini pratik problemlere uygulama becerisi kazanmalarını amaçlamaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Makine öğrenme alanındaki temel metotlara ilişkin bilgisi olur.2. Makine öğrenme yöntemlerini kullanarak pratik problemleri modelleme ve çözüme becerisi kazanır.3. Verilen veri setine hangi makine öğrenmesi yönteminin uygun olduğuna karar verir.4. Probleme özgü özgün çözümleri üretir.
Haftalık Ders Konuları	1 hafta - Makine Öğrenmesine Temel Bir Bakış (Uzaktan Eğitim) 2 hafta - Doğrusal Regresyon, Küçük Kareler (Uzaktan Eğitim) 3 hafta - Makine Öğrenmesi Metodolojisi, Olasılık ve Doğrusal Cebirin Temelleri (Uzaktan Eğitim) 4 hafta - İstatistiksel Tahmin: MLE, MAP, Naif Bayes Sınıflandırıcı (Uzaktan Eğitim) 5 hafta - Doğrusal Sınıflandırma Modelleri: Lojistik Regresyon, Doğrusal diskriminant fonksiyonu, Perceptron (Uzaktan Eğitim) 6 hafta - Sinir Ağları (Uzaktan Eğitim) 7 hafta - Ara sınav (Ödev ile uygulanacaktır. Tarih sonradan belirlenecektir.) 8 hafta - Çok katmanlı Sinir Ağları (Uzaktan Eğitim) 9 hafta - Destek Vektör Makinaları (Uzaktan Eğitim) 10 hafta - Çekirdekler, DVM için Çekirdek Hilesi Karar Ağacı Öğrenmesi (Uzaktan Eğitim) 11 hafta - Kolektif Öğrenme: Bagging, Boosting (Uzaktan Eğitim) 12 hafta - Öbekleme (Uzaktan Eğitim) 13 hafta - Boyut İndirgeme (Uzaktan Eğitim) 14 hafta - Dönemin değerlendirilmesi ve proje sunumları (Uzaktan Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Richard, O. & Peter E. & David G., (2000). <i>Pattern Classification</i> , Second Edition. Tyeter, D.R., (1998). <i>The pattern recognition basis of artificial intelligence</i> , California: IEEE Computer Society.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	4	4	1	2	2	1	1
ÖK2	5	5	4	4	4	3	1	2	2	1	1
ÖK3	5	5	5	4	4	4	1	2	2	1	1
ÖK4	5	4	5	4	5	4	1	2	2	1	1
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
İleri Makine Öğrenmesi	5	5	5	4	4	4	1	2	2	1	1

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Konuşma ve Ses İşleme
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Bilal ER
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 14:00-15:00
İletişim Bilgileri	bilal.er@harran.edu.tr 414 318 30 00-1577
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler, doküman incelemesi Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak.
Dersin Amacı	Günümüzde yaygın olarak kullanılan temel ses işaretlerinin işlenmesi ve modellenmesi prensipleri hakkında öğrencileri bilgilendirmek.
Dersin Öğrenme Çıktıları	1.Kuramsal ve uygulamalı bilgileri konuşma ve ses işareti işleme alanındaki mühendislik problemlerinin modellenmesinde ve çözümünde uygulayabilme 2.Konuşma ve ses işareti işleme alanında karşılaşılan karmaşık mühendislik problemlerini uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek saptayabilme, tanımlayabilme, formüle edebilme ve çözebilme 3.Konuşma ve ses işareti işleme alanında karşılaşılan karmaşık bir sistemi, süreci, gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini uygulayarak tasarlayabilme 4.Bilişim teknolojilerinde etkin bir biçimde faydalanarak konuşma ve ses işareti işleme uygulamaları için modern teknik ve araçları geliştirebilme, seçebilme ve kullanabilme 5.Konuşma ve ses işareti işleme alanındaki mühendislik problemlerinin incelemesi için veri toplayabilme ve sonuçları analiz ederek yorumlayabilme.
Haftalık Ders Konuları	1. Konuşma ve ses işlemeye giriş (Uzaktan Eğitim) 2. Temel işaret işleme bilgilerini hatırlatma (Uzaktan Eğitim) 3. İnsanın ses üretme mekanizmasının tanıtılması (Uzaktan Eğitim) 4. Dilbilgisinin ses işleme ile ilgisi (Uzaktan Eğitim) 5. Ses işlemede zaman ortamı yöntemleri (Uzaktan Eğitim) 6. Kısa dönem Fourier analiz yöntemleri (Uzaktan Eğitim) 7. Ses Sinyallerinden Öznitelik çıkarma yöntemleri (Uzaktan Eğitim) 8. Süzgeç takımı yöntemi (Uzaktan Eğitim) 9. Doğrusal Öngörülü Kodlama (Uzaktan Eğitim) 10. Ses işaretinin özelliklerinin çıkarılması (Uzaktan Eğitim) 11. Vektör Nicemleme (vq) Yöntemi (Uzaktan Eğitim) 12. Karma Gauss Modeli (GMM) (Yüz yüze) 13. Proje Sunumları (Yüz yüze) 14. Proje Sunumları (Yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	1. Theory and Applications of Digital Speech Processing, L. Rabiner, Prentice Hall, 2010 2. Digital Processing of Speech Signals, Rabiner & R.W. Schafer, Prentice Hall, 1978 3. Fundamentals of Speech Recognition, Rabiner & B.-H. Juang, Prentice Hall, 1993 4. Discrete-Time Processing of Speech Signals J. Deller, J. H. Hansen & J. G. Proakis, Wiley-IEEE Press, 1993 5. Digital Speech Processing, Synthesis and Recognition, 2nd Ed., S. Furui, CRC Press, 2000

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	4	5	5	4	5	3	2	4	3	4	2
ÖK2	5	5	5	5	5	4	3	4	4	3	2
ÖK3	5	4	5	4	4	3	2	4	3	3	2
ÖK4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	2
ÖK5	5	5	4	4	5	5	2	4	3	3	3
ÖK6	5	5	5	4	4	4	2	3	3	4	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Konuşma ve Ses İşleme	5	5	5	4	4	4	2	4	3	3	2

OYUN PROGRAMLAMA VE GELİŞTİRME DERS İZLENCESİ

Dersin Adı	Oyun Programlama ve Geliştirme - 05121107
Dersin Kredisi	3 (3 Saat Teorik, 0 Saat Uygulama)
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. Dursun AKASLAN
Dersin AKTS'si	6
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Dersin Görüşme Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
İletişim Bilgileri	dursunakasan@harran.edu.tr 0414 318 30 00 - 1378
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Bilgi ve İletişim Teknolojilerine dayalı olarak ders konuları haftalık olarak uzaktan öğretim yoluyla verilecektir. Öğrenciler ders öncesinde ders kaynaklarını inceleyecek ve canlı olarak derslere katılacaktır.
Dersin Amacı	Bu ders öğrencilere oyun programlamayı ve bunların uygulama alanlarını örnekleri ile öğrenmek amaçlanır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Oyun teorisi hakkında bilgi sahibi olur. 2. Oyun programlama için gerekli programlama dilleri ve kütüphaneleri öğrenir. 3. Oyun grafikleri tasarımı yapabilir. 4. 2 ve 3 boyutlu oyun tasarımı yapabilir.
Haftalık Ders Konuları	Konular
	1. Hafta: Oyun Bileşenleri (Uzaktan Öğretim)
	2. Hafta: Temel Oyun Çerçevesi (Uzaktan Öğretim)
	3. Hafta: Zeka ve Akıl Oyunları (Uzaktan Öğretim)
	4. Hafta: Canlandırma (Uzaktan Öğretim)
	5. Hafta: Yap Boz Uygulamaları (Uzaktan Öğretim)
	6. Hafta: Eşleştirme Uygulamaları (Uzaktan Öğretim)
	7. Hafta: Yön ve Hareket Bileşenleri 1 (Uzaktan Öğretim)
	8. Hafta: Yön ve Hareket Bileşenleri 2 (Uzaktan Öğretim)
	9. Hafta: Neden Sonuç İlişkisi (Uzaktan Öğretim)
	10. Hafta: Kelime Oyunu Uygulamaları (Uzaktan Öğretim)
	11. Hafta: Soru ve Cevap Uygulamaları (Uzaktan Öğretim)
	12. Hafta: Platform Oyunları (Uzaktan Öğretim)
	13. Hafta: 2 Boyutlu Oyunlar (Uzaktan Öğretim)
14. Hafta: 3 Boyutlu Oyunlar (Uzaktan Öğretim)	
Ölçme ve Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Senatonun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	Rosenzweig, G. (2011). ActionScript 3.0 Game Programming University, 2nd Edition, Indianapolis, Ind.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	3	2	4	2	5	4	4
ÖK2	4	4	4	4	2	3	3	3	5	4	5
ÖK3	5	5	5	4	4	2	4	2	4	4	4
ÖK4	4	4	5	5	2	2	3	2	3	3	3
ÖK: Öğrenme Kazanımları, PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Oyun Programlama ve Geliştirme	5	5	5	4	3	2	4	2	5	4	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Web Madenciliği (5121106)
Dersin AKTS'si	6(Teorik = 3, Uygulama = 0)
Dersin Kredisi	3
Dersin Yürütücüsü	Dr.Öğr.Üyesi Nagehan İlhan
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	Cuma 14.00-15.00
İletişim Bilgileri	nagehanilhan@harran.edu.tr (414) 3183000 Dahili: 1088
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan ve yüz yüze. Konu anlatım, Soru-yanıt, örnek çözümler ile pekiştirme yapılacaktır. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacak, bir sonraki hafta işlenecek konuya hazırlanarak gelecekler.
Dersin Amacı	Web yapısı, web içerik ve kullanım madenciliği gibi temel web madenciliği konularının öğretilmesidir
Dersin Öğrenme Çıktıları	<ol style="list-style-type: none">1. Web Madenciliği uygulamalarında yaygın olarak kullanılan algoritmalar ve mimariyi açıklayabilme2. Web içerik madenciliği, Web yapı madenciliği ve Web kullanım madenciliği alanlarını ve aralarındaki ayrımı tanımlayabilme3. Web arama motorlarında arama, dizinleme ve sıralamanın nasıl yapıldığını ve Web yapısını açıklayabilme4. Web madenciliği kavram ve yöntemlerini uygulayabilme becerisi kazanma
Haftalık Ders Konuları	<ol style="list-style-type: none">1. Hafta : Web Madenciliği'ne Giriş (uzaktan eğitim)2. Hafta : Web Çizgeleri (uzaktan eğitim)3. Hafta: Link Analizi I (uzaktan eğitim)4. Hafta: Link Analizi II (uzaktan eğitim)5. Hafta : Web Gezgini (uzaktan eğitim)6. Hafta : Web'de Bilgi Elde Etme: Web Arama Motorları (uzaktan eğitim)7. Hafta : Web'de Bilgi Elde Etme: Sorgulama ve Elde Etme (uzaktan eğitim)8. Hafta : Web Kullanım Madenciliği (uzaktan eğitim)9. Hafta : İşbirlikçi Filtreleme I (uzaktan eğitim)10. Hafta : İşbirlikçi Filtreleme II (uzaktan eğitim)11. Hafta : Latent Faktör Modelleri (uzaktan eğitim)12. Hafta : Melez Modeller (uzaktan eğitim)13. Hafta: Proje (yüz yüze)14. Hafta : Proje (yüz yüze)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı, Sınav Şekli (uzaktan/yüz yüze) ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.

Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none">1. Web Data Mining: Exploring Hyperlinks, Contents, and Usage Data (Data-Centric Systems and Applications), Springer; 2nd ed. 2011 edition (July 1, 2011)2. Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data, Morgan Kaufmann; 1 edition (October 23, 2002)3. Matthew A. Russell, "Mining the Social Web: Analyzing Data from Facebook, Twitter, LinkedIn, and Other Social Media Sites", O'Reilly Media, ISBN: 978-1449388348, 2011.
------------------	--

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	
ÖK1	4	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	
ÖK2	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	
ÖK3	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	
ÖK4	5	5	5	5	5	5	3	4	4	3	4	
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Web Madenciliği	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	4

DERS İZLENESİ

Dersin Adı	Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri
Dersin Kredisi	3
Dersin AKTS'si	6
Dersin Yürütücüsü	Doç. Dr. İbrahim Berkan AYDİLEK
Dersin Gün ve Saati	Bölüm web sayfasında ilan edilecektir.
Ders Görüşme Gün ve Saatleri	OBS' den ilan edilecektir.
İletişim Bilgileri	berkanaydilek@harran.edu.tr
Öğretim Yöntemi ve Ders Hazırlık	Uzaktan. Konu anlatım, örnekler, web doküman incelemesi. Derse hazırlık aşamasında, öğrenciler ders kaynaklarından her haftanın konusunu derse gelmeden önce inceleyerek gelecekler. Haftalık ders konuları ile ilgili tarama yapılacaktır.
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı öğrencilere; optimizasyon problemlerinin çözümüne yönelik yapay zeka optimizasyon algoritmaları değerlendirme yöntemlerinin verilmesi bu derste amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Öğrenci, optimizasyon algoritmaları ile herhangi bir çözümü gerçekleştirmek amacı ile tanımlanan kriterler veya bilgisayar metodlarını açıklayabilir. 2. Optimizasyon algoritmaları ile sonuca ulaşmak için farklı alternatif eylemlerden etkili olanlara karar verebilir.
Haftalık Ders Konuları	1. Hafta Optimizasyon giriş(Uzaktan Eğitim) 2. Hafta Optimizasyon tanımı ve çeşitleri(Uzaktan Eğitim) 3. Hafta Tabu araştırma(Uzaktan Eğitim) 4. Hafta Yapay ısıtım işlem algoritması(Uzaktan Eğitim) 5. Hafta Genetik(Uzaktan Eğitim) 6. Hafta Karınca kolonisi algoritması(Uzaktan Eğitim) 7. Hafta Yapay bağışıklık algoritması(Uzaktan Eğitim) 8. Hafta Diferansiyel gelişim(Uzaktan Eğitim) 9. Hafta Parçacık sürü optimizasyonu(Uzaktan Eğitim) 10. Hafta Yapay arı kolonisi algoritması(Uzaktan Eğitim) 11. Hafta Seminer, konu anlatımları&uygulamalar 1(Uzaktan Eğitim) 12. Hafta Seminer, konu anlatımları&uygulamalar 2(Uzaktan Eğitim) 13. Hafta Seminer, konu anlatımları&uygulamalar 3(Uzaktan Eğitim) 14. Hafta Seminer, konu anlatımları&uygulamalar 4(Uzaktan Eğitim)
Ölçme-Değerlendirme	Ara Sınav, Kısa Sınav, Yarıyıl Sonu Sınavı ve Değerlendirmelerin yapılacağı tarih, gün ve saatler daha sonra Fakülte Yönetim Kurulunun alacağı karara göre açıklanacaktır.
Kaynaklar	•Karaboğa, D.,Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, 2004. Atlas Yayınevi, İst., 75-112 •Bal, H., Optimizasyon Teknikleri, 1995. Gazi Üniversitesi Yayınları, Ankara, 3-7

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4
ÖK2	5	4	4	4	4	3	3	3	5	4	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Yapay Zeka Optimizasyon Teknikleri	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5