

Öz Değerlendirme Raporu
(2025-2026)

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Programı

Doç. Dr. Gür Emre Güraksın (Takım Başkanı)

Dr. Öğr. Üyesi Kerem Gencer (Üye)

Dr. Öğr. Üyesi Caner Balım (Üye)

01.07.2026 - 31.07.2026

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLAR İÇİN ÖZ DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

0.1-PROGRAMA İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

1. İletişim Bilgileri

Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN (Anabilim Dalı Başkanı)

Adres: Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Binası

Telefon: 0272 218 2303

E-Posta: emreguraksin@aku.edu.tr

2. Program Başlıkları

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde yer alan Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı, lisansüstü düzeyde eğitim-öğretim faaliyetlerini yürütmektedir. Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı, öğrencilerin bilgisayar mühendisliğinin temel ve ileri düzey konularında uzmanlaşmalarını, bilimsel araştırma yapabilme yetkinliği kazanmalarını ve özgün bilimsel çalışmalar üretebilmelerini amaçlamaktadır. Programda ders döneminin ardından bilimsel araştırmaya dayalı bir yüksek lisans tezinin hazırlanması ve başarılı şekilde savunulması zorunludur.

Programı başarıyla tamamlayan öğrencilere, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Diploması verilmektedir. Diploma ve transkript belgelerinde programın adı "Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı" olarak yer almaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı bünyesinde raporun hazırlandığı tarih itibarıyla tezsiz yüksek lisans ve doktora programı bulunmamaktadır.

3. Programın Türü

Bilgisayar Mühendisliği Programı, tezli yüksek lisans programı olarak yürütülmektedir. Program, örgün öğretim esaslarına göre eğitim vermektedir.

Program kapsamında öğrenciler, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği doğrultusunda belirlenen ders yükünü başarıyla tamamladıktan sonra bir yüksek lisans tezi hazırlamakta ve tez savunmasını başarıyla tamamlayarak mezun olmaktadır.

Raporun hazırlandığı tarih itibarıyla program kapsamında tezsiz yüksek lisans, ikinci öğretim, uzaktan öğretim veya çift diploma uygulaması bulunmamaktadır.

4. Yönetim Yapısı

Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde faaliyet gösteren Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı tarafından yürütülmektedir. Programın akademik ve idari yönetimi, üniversitenin ilgili mevzuatı ile Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir.

Programın yürütülmesinden öncelikli olarak Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı sorumludur. Programın eğitim-öğretim süreçleri, ders planlarının oluşturulması ve

güncellenmesi, ders görevlendirmeleri, öğrenci danışmanlık süreçleri, tez danışmanı atamaları, tez izleme ve mezuniyet işlemleri Anabilim Dalı Başkanlığı koordinasyonunda yürütülmektedir.

Anabilim Dalında alınan akademik kararlar, gerekli durumlarda Anabilim Dalı Akademik Kurulu tarafından değerlendirilerek Fen Bilimleri Enstitüsüne sunulmaktadır. Enstitü Yönetim Kurulu ve Enstitü Kurulu tarafından onaylanması gereken akademik ve idari işlemler ilgili kurul kararları doğrultusunda sonuçlandırılmaktadır.

Programın bağlı bulunduğu Fen Bilimleri Enstitüsü, lisansüstü eğitim-öğretim faaliyetlerinin koordinasyonu, öğrenci işleri, kayıt-kabul süreçleri, tez savunma süreçleri, mezuniyet işlemleri ve kalite güvencesi faaliyetlerini yürütmektedir. Enstitü Müdürü ve Enstitü Yönetim Kurulu, programların enstitü düzeyindeki akademik ve idari süreçlerinden sorumludur.

Fen Bilimleri Enstitüsü ise Afyon Kocatepe Üniversitesi Rektörlüğüne bağlı olarak faaliyet göstermekte olup, üniversite üst yönetimi tarafından belirlenen stratejik plan, kalite politikaları ve eğitim-öğretim esasları doğrultusunda çalışmalarını sürdürmektedir.

5. Programın Kısa Tarihçesi ve Değişiklikler

Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde, 20.08.2025 tarihinde bilgisayar mühendisliği alanında lisansüstü düzeyde nitelikli insan kaynağı yetiştirmek, bilimsel araştırma faaliyetlerini desteklemek ve ülkemizin ihtiyaç duyduğu uzman araştırmacılar ile akademisyenlerin yetişmesine katkı sağlamak amacıyla kurulmuştur. Program, raporun hazırlandığı tarih itibarıyla ilk kez öz değerlendirme sürecine tabi tutulmaktadır. Bu nedenle programın eğitim amaçları, program çıktıları, ders planı ve yönetim süreçlerinde büyük ölçekli bir değişiklik gerçekleştirilmemiştir.

6. Önceki Yetersizliklerin ve Gözlemlerin Kaldırılması Yönünde Alınan Önlemler

Bilgisayar Mühendisliği Tezli Yüksek Lisans Programı, raporun hazırlandığı tarih itibarıyla ilk kez öz değerlendirme sürecine tabi tutulmaktadır. Bu nedenle programa ilişkin daha önce gerçekleştirilmiş bir dış değerlendirme veya akreditasyon süreci bulunmamakta olup, önceki değerlendirmelerde bildirilen herhangi bir yetersizlik, zayıflık, kaygı veya gözlem bulunmamaktadır.

ÖLÇÜTLER

1-ÖĞRENCİLER

Son beş yılda programa alınan bilimsel hazırlık öğrencisi (varsa), program öğrencisi ve mezun sayılarını gösteren Tablo 1.1'i doldurunuz.

Tablo 1.1. Programa Alınan Öğrenci ve Programdan Mezun Sayıları

Öğrenci / Mezun	[Dört önceki yıl]	[Üç önceki yıl]	[İki önceki yıl]	[Bir önceki yıl]	[İçinde bulunulan yıl]
Bilimsel Hazırlık Öğrencisi	-	-	-	-	1
Öğrenci	-	-	-	-	10
Mezun	-	-	-	-	-

1.1-Öğrenci Kabulleri: Programa kabul edilen öğrenciler, programın kazandırmayı hedeflediği çıktıları (bilgi, beceri ve davranışları) öngörülen sürede edinebilecek altyapıya sahip olmalıdır. Öğrencilerin kabulünde göz önüne alınan göstergeler izlenmeli ve bunların yıllara göre gelişimi değerlendirilmelidir.

Programa hangi nitelikte ve hangi süreçle öğrenci kabul edildiğini açıklayınız. ALES puan türlerini (sayısal/eşit ağırlıklı/sözel), kabullerde esas alınan ALES puanı, lisans ve/veya yüksek lisans not ortalaması ve bilimsel değerlendirme sınavı yüzdelerini belirtiniz. Tablo 1.2'ye son beş yıla ilişkin ALES puanlarını, yüzdeler dilimleri ve programa yeni kayıt yaptıran öğrenci sayılarını yazınız. Programa kabul edilen öğrencilerle ilgili göstergelerin ve ölçütlerin yıllara göre değişiminin bir değerlendirmesini veriniz.

Tablo 1.2a Yüksek Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	ALES Yüzdelik Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
[İçinde bulunulan yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Tablo 1.2b Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	ALES puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	ALES Yüzdelik Dilim		ALES Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
[İçinde bulunulan yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

GRE puan türüne göre öğrenci kabul eden programlar için aşağıdaki tablolar da doldurulmalıdır:

Tablo 1.2c Yüksek Lisans Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	GRE puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	GRE Yüzdelik Dilim		GRE Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
[İçinde bulunulan yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Tablo 1.2d Doktora/Sanatta Yeterlik Öğrencilerinin Giriş Derecelerine İlişkin Bilgi

Akademik Yıl ⁽¹⁾	GRE puan türüne göre kabul edilen öğrenci sayısı	GRE Yüzdelik Dilim		GRE Puanı		Kayıt Yaptıran Öğrenci Sayısı
		En düşük	En yüksek	En düşük	En yüksek	
[İçinde bulunulan yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

1.2-Bilimsel Hazırlık Programı: Bilimsel Hazırlık Programındaki her bir öğrenciye uygulanacak program ayrıntılı olarak belirlenmiş, yayımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Programa yapılan başvurularda, hangi koşullarda Bilimsel Hazırlık Programı uygulanarak öğrenci kabul edileceğini, Bilimsel Hazırlık Programı uygulanacak öğrencilerin alacakları derslerin belirlenme yöntemini, Bilimsel Hazırlık Programı başarı ölçütlerini ve bu öğrencilerin yüksek lisans programına kabulü ile ilgili esasları anlatınız.

1.3- Yatay ve Diğer Geçişler, Öğrenci Değişimi, Ortak Diploma ve Ders Sayma: Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamaları ile başka kurumlar ve/veya programlarla ortak diploma programları, bu kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan kurallar ve politikalar ayrıntılı olarak tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Özel öğrenci ve yatay geçişle öğrenci kabulü, tezsiz ve tezli programlar arası geçiş, öğrenci değişimi uygulamalarında uygulanan kurallar ve politikaları anlatınız. Tablo 1.3'ü son beş yıl için doldurunuz.

Tablo 1.3 Yatay ve Diğer Geçiş, Ortak Diploma ve Değişim Bilgileri

Akademik Yıl ⁽¹⁾	Yatay Geçiş Yapan Öğrenci Sayısı	Bilimsel Hazırlık Programından Alınan Öğrenci Sayısı	Ortak Diploma Programı Öğrenci Sayısı	Değişim Öğrenci Sayısı
[İçinde bulunulan akademik yıl]				
[1 önceki yıl]				
[2 önceki yıl]				
[3 önceki yıl]				
[4 önceki yıl]				

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Başka kurumlar ve/veya programlarla ortak diploma programları varsa, bu kurumlarda alınmış dersler ve kazanılmış kredilerin değerlendirilmesinde uygulanan kurallar ve politikaları anlatınız.

Öğrenci hareketliliğini teşvik edecek ve sağlayacak önlemleri özetleyiniz.

Tablo 1.4 Lisansüstü Düzeyde Erasmus Anlaşması Bulunan Üniversiteler

Üniversite	Ülke

Tablo 1.5 Erasmus Bilgilendirme Toplantıları

Toplantı Konusu	Tarih	Yer

Tablo 1.6 Erasmus Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği ülke ve üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Toplam			

Tablo 1.7 Erasmus Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği ülke ve üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Toplam			

Tablo 1.8 Farabi Programı Kapsamında Giden Öğrenci Hareketliliği

Gittiği üniversite	Giden öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Toplam			

Tablo 1.9 Farabi Programı Kapsamında Gelen Öğrenci Hareketliliği

Geldiği üniversite	Gelen öğrenci bilgileri		
	Program	Sınıf	Sayı
Toplam			

1.4- Danışmanlık ve İzleme: Öğrencilerin ders ve kariyer planlamalarını yönlendirecek, gelişimlerini izleyecek ve varsa tez veya proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmeti verilmelidir.

Öğrencileri ders ve kariyer planlaması konularında yönlendiren, öğrencinin gelişiminin izlenmesini sağlayan ve tez/proje çalışmalarını yönetecek danışmanlık hizmetlerini özetleyiniz. Tablo 1.10'u son beş yıl için doldurunuz.

Tablo 1.10 Giriş Yılına Göre Öğrenci Danışmanlıklarının Dağılımı

GİRİŞ YILI	DANIŞMAN	ÖĞRENCİ DANIŞMANLIKLARI	
		SAYI	
		YL	DR
2024			
2023			
2022			
2021			
2020			
Artık Yıl			

Öğrencilerin tez/proje yazımında onlara destek olan birimler ve yayın etiği açısından kullanmaları özendirilen yazılım programları varsa, bunlar hakkında bilgi veriniz.

1.5- Başarı Değerlendirmesi: Öğrencilerin program kapsamındaki tüm dersler ve diğer etkinliklerdeki başarıları şeffaf, adil ve tutarlı yöntemlerle ölçülmeli ve değerlendirilmelidir. Öğrencilerin derslerdeki ve diğer etkinliklerdeki başarılarının hangi yöntemlerle değerlendirildiğini özetleyiniz.

1.6- Mezuniyet Koşulları: Öğrencilerin mezuniyetlerine karar verebilmek için, programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğini belirleyecek güvenilir yöntemler geliştirilmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

Programdaki öğrenci ve mezun sayılarının yıllara göre değişimini gösteren Tablo 1.11'i doldurunuz.

Tablo 1.11 Öğrenci ve Mezun Sayıları

Akademik Yıl ¹	Öğrenci Sayıları			Mezun Sayıları		
	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora/Sanatta Yeterlik	Tezsiz Yüksek Lisans	Tezli Yüksek Lisans	Doktora/Sanatta Yeterlik
[İçinde bulunulan akademik yıl]						
[1 önceki yıl]						
[2 önceki yıl]						
[3 önceki yıl]						
[4 önceki yıl]						

¹İçinde bulunulan yıl dahil, son beş yıl için veriniz.

Öğrencilerin mezuniyetlerine nasıl karar verildiğini ve programın gerektirdiği tüm koşulların yerine getirildiğinin nasıl belirlendiğini özetleyiniz.

2-PROGRAM EĞİTİM AMAÇLARI

2.1-Program Eğitim Amaçları: Değerlendirilecek her yüksek lisans/doktora/sanatta yeterlik programı için, program mezunlarının gelecekte erişmeleri ya da karşılaşmaları istenen kariyer hedeflerini ve mesleki beklentileri tanımlayan genel ifadelerden oluşan program eğitim amaçları olmalıdır.

Programın eğitim amaçlarını burada listeleyiniz ve nerede yayımlandığını belirtiniz.

Tablo 2.1 Program Eğitim Amaçları*

No	Program Eğitim Amaçları
PEA1	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı, lisans düzeyinde edinilen bilgileri ileri düzeye taşıyan, araştırma, analiz ve sentez becerilerini geliştirmeyi amaçlayan lisansüstü düzeyde bir eğitim programıdır. Programın temel amacı; bilgisayar mühendisliğinin kuramsal ve uygulamalı alanlarında derinlemesine bilgiye sahip, bilimsel araştırma yöntemlerini etkin biçimde kullanabilen, özgün problem tanımlayabilen ve çözüm üretebilen uzman bireyler yetiştirmektir.
PEA2	Program kapsamında öğrencilerin; algoritmalar ve hesaplama kuramı, yapay zekâ, veri bilimi, makine öğrenmesi, görüntü işleme, yazılım mühendisliği, bilgisayar ağları, bilgi güvenliği, gömülü sistemler ve ileri bilgisayar mimarileri gibi alanlarda güncel ve ileri düzey bilgi edinmeleri hedeflenmektedir. Eğitim süreci, kuramsal derslerin yanı sıra araştırma projeleri, seminerler, uygulamalı çalışmalar ve tez ile desteklenerek öğrencilerin bilimsel düşünme ve araştırma yapma yetkinliklerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır.
PEA3	Yüksek lisans programı, öğrencilerin bağımsız araştırma yürütebilme, bilimsel yayın yapma, disiplinlerarası çalışmalara katkı sağlama ve mesleki sorunlara yenilikçi çözümler geliştirme becerilerini kazanmalarını hedefler. Ayrıca mezunların; doktora düzeyinde akademik çalışmalara devam edebilecek donanıma sahip olmaları veya kamu ve özel sektörde ileri düzey uzmanlık gerektiren araştırma-geliştirme faaliyetlerinde etkin rol alabilmeleri amaçlanmaktadır.

*Program eğitim amaçları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve mezunların bilgi, beceri ve davranışlarını ifade eden bireysel nitelikler içermemelidir. "Yakın gelecek"ten kasıt, 3-5 yıl süresinde bir zamandır. Program eğitim amaçlarının yazım şekli ana bilim/sanat dalı özgörevi (misyonu) şeklinde değil, program mezunlarının kariyerlerine odaklı olmalıdır.

Program öğretim amaçlarına Afyon Kocatepe Üniversitesi Bologna Bilgi Sistemi içerisinde <https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/index.aspx?lang=tr&curOp=showPac&curUnit=07&curSunit=422744#> web adresinde yer verilmektedir.

2.2-Kurum Özgörevleriyle Tutarlılık: Program eğitim amaçları (a) kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının özgörevleriyle uyumlu olmalı ve (b) programın web sayfasında yayımlanmış olmalıdır.

Varsa, kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının özgörev(ler)ini aşağıda veriniz ve bunların nerede yayımlanmış olduklarını belirtiniz. Program eğitim amaçlarının kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının özgörevleriyle ne ölçüde uyumlu olduğunu irdeleyiniz. Program eğitim amaçlarının bileşenleriyle, kurumun, enstitünün ve ana bilim/sanat dalının

özelliklerinin (misyonunun) bileşenleri aralarındaki çapraz ilişkileri açıklayınız. Bu amaçla tablo(lar) kullanmanız önerilir.

Tablo 2.2 Program Eğitim Amaçlarının Kurum, Enstitü, Ana Bilim/Sanat Dalı Vizyon ve Misyonu ile Uyumu

	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ		FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ		BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI	
	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon	Misyon	Vizyon
Program Eğitim Amaçları (PEA)	Evrensel düzeyde bilimsel bilgi üretmek, mesleki açıdan çağdaşlarıyla rekabet edebilen, nitelikli bireyler yetiştirmek ve bölgesel kalkınmaya katkı sağlamaktır.	Bilimsel araştırma ve eğitim faaliyetlerinin de kaliteyi sürekli artırarak bölgesel kalkınmaya katkı sunan, yenilikçi projelerle ulusal düzeyde girişimci üniversiteler arasında yer almak ve uzun vadede uluslararası tanınır bir üniversite haline gelmektir.	Enstitü bünyesinde açılan programlarda kaliteli eğitim ve öğretim faaliyetlerinin de bulunmak, yönetmelikler doğrultusunda şeffaflık, etik ve akademik işleyiş ilkelerine bağlı kalarak lisansüstü tez çalışmalarının yürütülmesini sağlamak, Ulusal ve Uluslararası ihtiyaçları göz önüne alarak üniversite, sanayi ve kamu üçgeninde işbirliğini artırmak ve disiplinler arası araştırma faaliyetlerini destekleyerek lisansüstü programlarda gerekli düzenlemeler	Üniversitemizin vizyonu doğrultusunda, araştırmayı ön plana alarak eğitim ve öğretim kalitesinden asla ödün vermeden, ulusal ve uluslararası yararlılık ve etik prensiplerine bağlı, alanlarında uzman bireyler yetiştiren, uluslararası rekabet edebilir seçkin bir kurum olmaktır.	Lisans düzeyinde edindiği bilgiyi uzmanlık düzeyinde derinleştirebilen, bilimsel araştırma yöntemlerini etkin biçimde kullanabilen, alanındaki güncel literatürü eleştirel bir bakışla değerlendirebilen, özgün araştırma problemleri tanımlayıp bunlara bilimsel yöntemlerle çözüm üretebilen, elde ettiği bulguları ulusal ve uluslararası bilimsel ortamlarda paylaşabilen, araştırma ve yayın etiğine bağlı, disiplinler arası çalışmalara katkı sağlayabilen; yazılım mühendisliği, yapay zeka, veri bilimi, siber güvenlik, bilgisayar ağları ve gömülü sistemler gibi	Uluslararası standartlarda araştırma yetkinliğine sahip, bilgiyi üretme ve paylaşma sorumluluğunu taşıyan, özgün yöntem, model ve teknolojiler geliştirme konusunda cesaretli, üniversite-sanayi iş birliğine katkı sunabilen, ürettiği bilimsel çıktıları katma değere ve ulusal kazanıma dönüştürebilecek bireyler yetiştirerek alanında ulusal ve uluslararası düzeyde tercih edilen bir program olmaktır.

			eri yapmaktır.		alanlarda uzmanlaşarak akademide ve sanayide araştırmacı kimliğiyle görev alabilecek bilgisayar mühendisleri yetiştirmektedir.	
PEA1.	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR
PEA2.	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR
PEA3.	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR	UYUMLUDUR

2.3-Program Eğitim Amaçlarını Belirleme ve Güncelleme Yöntemi: Program eğitim amaçları (c) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmeli ve (d) programın iç ve dış paydaşlarının gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla güncellenmelidir.

i) Programın iç ve dış paydaşlarını sıralayınız.

Tablo 2.3 Dış Paydaşlar

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI DIŞ PAYDAŞ LİSTESİ	
Ad-Soyad*	Çalıştığı Kurum
Doç. Dr. Ömer Kaan BAYKAN	Konya Teknik Üniversitesi/Bilgisayar Ve Bilişim Bilimleri Fakültesi/Bilgisayar Mühendisliği Bölümü/Bilgisayar Bilimleri Anabilim Dalı/
Prof. Dr. Utku KÖSE	Süleyman Demirel Üniversitesi/Mühendislik Ve Doğa Bilimleri Fakültesi/Bilgisayar Mühendisliği Bölümü/Bilgisayar Bilimleri Anabilim Dalı/
*Liste alfabetik olarak sıralanmıştır.	

ii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri dikkate alınarak nasıl belirlendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

iii) Program eğitim amaçlarının iç ve dış paydaşların gereksinimleri doğrultusunda uygun aralıklarla nasıl güncellendiğini kanıtlarıyla açıklayınız.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans programının eğitim amaçları; iç paydaşlarımızı temsilen Dr. Öğr. Üyesi İsmail KAYADİBİ, Dr. Öğr. Üyesi Sezin BARIN ve Doç. Dr. Gökhan KÜRKÜ gibi öğretim üyelerimizin ve öğrencilerimizin geri bildirimleri ile dış paydaşlarımızı temsil eden Konya Teknik Üniversitesinden Doç. Dr. Ömer Kaan Baykan ve Süleyman Demirel Üniversitesinden Prof. Dr. Utku Köse gibi uzman akademisyenlerin, sektör temsilcilerinin ve mezunların gereksinimleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu belirleme süreci değerlendirme toplantılarının Anabilim Dalı Kurulunda incelenip karara bağlanmasıyla somutlaştırılmıştır. Belirlenen bu eğitim amaçlarının güncelliğini koruması için ise her akademik yılın sonunda iç ve dış kaynaklardan elde edilen veriler, düzenli yapılan ders içerik analizleri ve birim kalite komisyonu çalışmaları periyodik Anabilim Dalı Kurulu toplantılarında ele alınmaktadır. Bilişim sektöründeki hızlı değişimler ve kamu kurumlarının (YÖK, TÜBİTAK vb.) stratejileri göz önünde bulundurularak, çağın gerekliliklerine göre yeniden tüm paydaşların fikirleri alınmakta, program eğitim amaçları uygun aralıklarla güncellenmektedir.

2.4-Program Eğitim Amaçlarına Ulaşma: Eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek için kullanılan bir ölçme ve değerlendirme süreci kurulmuş ve işletiliyor olmalıdır. Bu süreç yardımıyla program eğitim amaçlarına ulaşıldığı kanıtlanmalıdır.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans programının eğitim amaçlarına ulaşıldığını belirlemek ve belgelemek amacıyla, iç ve dış paydaşlardan elde edilen verilere dayanan sistematik bir ölçme ve değerlendirme süreci işletilmektedir. Bu süreç kapsamında; düzenli olarak yapılan ders içerik analizleri, birim kalite komisyonu çalışmaları, öğrencilerden alınan geri dönütler ve mezunların istihdam durumları periyodik Anabilim Dalı Kurulu toplantılarında kapsamlı bir şekilde değerlendirilmektedir. Program eğitim amaçlarına ulaşma düzeyi, mezunlarımızın bilişim ve teknoloji sektörlerindeki kariyer gelişimleri, akademik alandaki ilerlemeleri ve işveren konumundaki dış paydaşlardan gelen olumlu performans bildirimleri üzerinden somut olarak ölçülmektedir.

3-PROGRAM ÇIKTILARI

- Program Çıktıları: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar kazanmaları gereken bilgi, beceri, deneyim ve davranışları tanımlayan ifadelerdir (FEDEK, 2017).
- Ölçme: Bu ölçüte ilişkin ölçme, program çıktılarına erişim düzeylerini saptamak üzere çeşitli yöntemler kullanılarak yürütülen veri ve kanıt tanımlama, toplama ve düzenleme sürecidir (FEDEK, 2017).
- Değerlendirme: Bu ölçüte ilişkin değerlendirme, ölçmeler sonucu elde edilen verilerin ve kanıtların çeşitli yöntemler kullanılarak yorumlanması sürecidir. Değerlendirme süreci, program çıktılarına erişim düzeylerini vermeli, elde edilen sonuçlar programı iyileştirmek üzere alınacak kararlar ve yürütülecek eylemlerde kullanılmalıdır (FEDEK, 2017).

3.1- Program Çıktılarını Belirleme Yöntemi, Program Çıktıları, Program Çıktılarının Program Eğitim Amaçlarıyla Uyumu: Öğrencilerin programdan mezun oluncaya kadar, kazanmaları gereken bilgi, beceri ve yetkinlikleri tanımlayan ifadeler olan program çıktıları, program eğitim amaçlarına ulaşabilmek için gerekli bilgi, beceri ve davranış bileşenlerinin tümünü kapsamalı ve YÖKAK tarafından yetkilendirilen ilgili akreditasyon kuruluşlarının (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) değerlendirme çıktılarını da içerecek biçimde tanımlanmalıdır. Programlar, eğitim amaçlarıyla tutarlı olmak koşuluyla, kendilerine özgü ek çıktılar tanımlayabilirler.

- i) Program çıktılarını belirleme ve periyodik olarak gözden geçirme ve güncelleme yöntemini anlatınız.
- ii) Program çıktılarını sıralayınız. Program çıktıları ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) tanımına uymalı ve öğrencilerin mezuniyetlerine kadar edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranışlardan oluşmalıdır.

Tablo 3.1 Program Çıktıları (sayısı en az 10, en fazla 15 olmalı)

No	Program Çıktısı
PÇ1	Bilgisayar mühendisliğinin ileri düzey kuramsal ve uygulamalı alanlarında edindiği bilgileri kullanarak karmaşık mühendislik problemlerini analiz eder ve çözüm önerileri geliştirir.
PÇ2	Alanıyla ilgili bilimsel araştırma yöntemlerini etkin biçimde kullanarak özgün bir çalışmayı planlar, yürütür ve elde ettiği sonuçları bilimsel etik kurallar çerçevesinde raporlar.
PÇ3	Güncel bilgi teknolojileri ve yazılım araçlarını kullanarak ileri düzey uygulamalar geliştirir, sonuçları yazılı ve sözlü olarak akademik ve mesleki ortamlarda etkili biçimde sunar.
PÇ4	Alanındaki gelişmeleri izleyerek yaşam boyu öğrenme bilinci ile bilgi ve becerilerini günceller; disiplinlerarası çalışmalarda sorumluluk alarak bağımsız veya ekip içinde etkin şekilde çalışır.

- iii) Program çıktılarının ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) çıktılarının tümünü eksiksiz bir şekilde nasıl kapsadığını gösteriniz. Eğer program çıktıları, ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPDAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK,

Örneğin mühendislik ile ilişkili herhangi bir yüksek lisans programının çıktılarının aşağıda sıralanan 12 MÜDEK yüksek lisans çıktısı ile uyumlu yazılması gerekmektedir:

- Tablo 3.2 TYYÇ-Program Yeterlilikleri İlişkisi (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) adresinden ulaşılabilir.**

[illegible]

[illegible]

Program çıktıları programda görev alan öğretim üyeleriyle yapılan durum değerlendirmeleri ile güncellenmektedir. Öğrencilerden ve anketlerden alınan geri dönütler ve teknolojinin geldiği yeni noktalar durum değerlendirmesinde göz önüne alınmaktadır. Ayrıca ölçme yöntemlerinden elde edilen veriler her eğitim-öğretim yılı sonunda Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından derlenmektedir. Anabilim Dalı Kurulunda yapılan akademik toplantılarda bu veriler analiz edilip, hedeflenen başarı kriterlerinin altında kalınan program çıktıları için bir sonraki eğitim-öğretim yılında gerekli müfredat iyileştirmeleri veya öğretim yöntemi değişiklikleri konuşulmaktadır.

3.3-Program Çıktılarına Ulaşma: Mezuniyet aşamasına gelmiş olan öğrencilerin program çıktılarını sağladıkları kanıtlanmalıdır.

Anabilim dalımız yeni kurulduğu için henüz mezuniyet aşamasındaki veya mezun olmuş öğrencilerimiz bulunmamaktadır. Gelecek yıllarda mezuniyet aşamasındaki öğrencilere yapılacak anketler aracılığıyla, bu çıktıların ne ölçüde ulaşıldığının değerlendirilmesi planlanmaktadır.

4-SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

Kurulan ölçme ve değerlendirme sistemlerinden elde edilen sonuçların programın sürekli iyileştirilmesine yönelik olarak kullanıldığına ilişkin kanıtlar sunulmalıdır. Bu iyileştirme çalışmaları, başta Ölçüt 2 ve Ölçüt 3 ile ilgili alanlar olmak üzere, programın tüm gelişmeye açık alanları ile ilgili, sistematik bir biçimde toplanmış, somut verilere dayalı olmalıdır.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans programında, eğitim-öğretim kalitesini artırmak ve tespit edilen sorunları çözmek amacıyla sistematik ve somut verilere dayalı sürekli iyileştirme çalışmaları yürütülmektedir. Bu kapsamda, programın tüm gelişmeye açık alanları için iç ve dış paydaşlardan düzenli olarak veri toplanmaktadır. İç paydaşlarımız olan yüksek lisans öğrencileri ve anabilim dalı öğretim üyelerinden odak grup görüşmeleri aracılığıyla geri bildirim alınmaktadır. Dış paydaş boyutunda ise Teknopark bünyesindeki Ar-Ge firmaları, bilişim sektörü temsilcileri ve diğer üniversitelerdeki akademisyenlerin görüşleri sürece dâhil edilmektedir. Toplanan veriler Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından analiz edilerek Anabilim Dalı Kuruluna sunulmakta ve iyileştirme kararları kayıt altına alınarak uygulanmaktadır. Ayrıca, YÖK ve ÖSYM gibi kurum ve kuruluşların yönetmelikleri doğrultusunda programda değişiklikler ve düzenlemeler yapılmaktadır.

Ölçüt 2 (Program Eğitim Amaçları) ve Ölçüt 3 (Program Çıktıları) Kapsamındaki İyileştirmeler
Program eğitim amaçları (PEA) ve program çıktılarının (PÇ) güncel endüstriyel ve akademik gereksinimleri karşılayıp karşılamadığı her eğitim-öğretim yılı sonunda değerlendirilmektedir. Öğrenci anketleri ve sektör temsilcilerinden alınan geri bildirimler doğrultusunda, özellikle Yapay zeka gibi gelişen alanlardaki ihtiyaca binaen program çıktılarımızda güncellemeler yapılmıştır.

5-EĞİTİM PLANI

Kredi: Bir lisansüstü dersin yarıyıl kredi değeri, bir yarıyıl devam eden bir dersin haftalık teorik ders saatinin tamamı ile haftalık uygulama veya laboratuvar saatinin yarısının toplamıdır.

AKTS Kredisi: Avrupa Kredi Transfer Sisteminde tanımlanan kredi.

5.1-Eğitim Planı (Müfredat) ve Eğitim Planının İçeriği: Programı tamamlama koşulları (devam, dersler, kredi-saat miktarı, ders sınavları, ders notları, derslerden başarılı sayılma koşulları, ders tekrarı, tez veya proje tamamlama koşulları) tanımlanmış ve uygulanıyor olmalıdır.

Eğitim planında yer alan ders, seminer, tez/proje ve bunların kredilerini gösteren Tablo 5.1'i ve sınıf büyüklüklerini gösteren Tablo 5.2'yi doldurunuz. Bu tabloları doldururken yeteri kadar satır ekleyebilirsiniz.

**Tablo 5.1 Tezli Yüksek Lisans Eğitim Planı
[Bilgisayar Mühendisliği]**

Yıl, Dönem	Ders Kodu ve Adı	Kategori (Kredi/AKTS Kredisi) ^{(1), (2)}				
		Alanına Uygun Temel Öğretim*	Alanına Uygun Öğretim**	Genel Eğitim***	Diğer	TOPLAM Kredi/ AKTS
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri			100		5
BM-5001	Yapay Zekâ Felsefesi ve Etiği			100		5
BM-5002	İleri Görüntü İşleme	20	80			5
BM-5003	Zeki Optimizasyon Teknikleri	30	70			5
BM-5004	Derin Öğrenme ve Uygulamaları	20	80			5
BM-5005	İleri Seviye Mikrodenetleyiciler ve Uygulamaları	20	80			5
BM-5006	Uygulamalı Siber Güvenlik	20	80			5
BM-5007	İleri Veri Madenciliği	20	80			5
BM-5008	Sürü Zekâsı Algoritmaları	30	70			5
BM-5009	İleri Makine Öğrenmesi	30	70			5
BM-5010	Algoritmik Tasarım ve Hesaplamalı Karmaşıklık	70	30			5
BM-5011	Yapay Zekâ, İnsan ve Etkileşim	10	70	20		5
BM-5012	Örüntü Tanıma	30	70			5
BM-5013	Sinyal İşleme Uygulamaları	30	70			5
BM-5014	Büyük Veri Analitiği	20	80			5
BM-5015	Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları	20	80			5
BM-5016	İleri Programlama 1	50	50			5
BM-5017	İleri Programlama 2	50	50			5
BM-5018	İleri Doğal Dil İşleme	20	80			5
BM-5019	Hesaplamalı Anlambilim	30	70			5
BM-5020	Bilgisayar Tabanlı Veri Toplamanın Temelleri	60	40			5
BM-5021	Kompleks Ağ Analizi	40	60			5
BM-5022	İleri Yazılım Mühendisliği	20	70	10		5
BM-5023	Akıllı Kod Analizi ve Test Yaklaşımları	20	80			5
	Uzmanlık Alan Dersi					9
	Tez Hazırlık Çalışması					1

	Tez Çalışması					21
	Dönem Projesi					
	Seminer					5
PROGRAMDAKİ TOPLAMLAR ⁽³⁾						
MEZUNİYET İÇİN GENEL TOPLAM						
TOPLAMLARIN GENEL TOPLAMDAKİ YÜZDESİ						
Mezuniyet için Genel Toplam bu satırlardan uygun olanını sağlamalıdır	Doktora/Sanatta Yeterlik Programı için: En düşük kredi/AKTS kredisi	24 Kredi ⁽⁴⁾ / 240 AKTS				
	Tezli Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi	21 Kredi ⁽⁴⁾ / 120 AKTS				
	Tezsiz Program için: En düşük kredi/AKTS kredisi	30 Kredi ⁽⁴⁾ / 60 AKTS				

Notlar:

*Alanına uygun temel öğretim dersleri, matematik ve temel bilimler ile ilgili derslerdir.

**Alanına uygun öğretim dersleri ise temel mühendislik, fen, sağlık, vb. bilimleri ve ilgili disipline uygun meslek dersleridir.

***Genel eğitim dersleri, eğitim programının teknik içeriğini bütünleyen ve program amaçları doğrultusundaki derslerdir.

(1) Her ders, seminer dersi, proje ve tez çalışması için ders kredisini (tez çalışması ve diğer kredisiz dersler için "0") ve AKTS kredisini "Kredi/AKTS" şeklinde veriniz.

(2) Bir ders birden fazla kategori ile ilgili ise, dersin toplam kredisi bu kategoriler arasında dağıtılabilir.

(3) Toplamları hesaplarken, zorunlu derslerin hepsi, seçmeli dersler ise sadece eğitim planında yer aldığı sayıda kullanılmalıdır.

(4) Tez çalışması ve diğer kredisiz dersler hariç.

Tablo 5.2 Ders ve Sınıf Büyüklükleri
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı

Dersin Kodu	Dersin Adı	Mevcut Yılda Açılan Şube Sayısı	Ortalama Şube Büyüklüğü	Dersin Türü ⁽¹⁾			
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Diğer
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	1	11	100			
BIM-5009	İleri Makine Öğrenmesi	1	9	100			
BIM-5007	İleri Veri Madenciliği	1	3	100			
BIM-5017	İleri Programlama 2	1	8	100			
BIM-5008	Süre Zekası Algoritmaları	1	7	100			
BIM-5022	İleri Yazılım Mühendisliği	1	8	100			

Not: (1) Her dersin oluştuğu türleri yüzde olarak veriniz (%75 teorik, %25 laboratuvar gibi).

Eğitim planının öğrenciyi meslek kariyerine veya aynı disiplinde eğitimini sürdürmeye nasıl hazırladığını ve program eğitim amaçlarına ve program çıktılarına erişimi nasıl desteklediğini açıklayınız. Burada, eğitim planında yer alan her dersin, program eğitim amaçları ve program çıktıları bileşenlerine katkılarını gösteren bir tablo kullanılması önerilir. Program çıktılarının her

biri için, o çıktıyı tüm öğrencilere edindirmek amacıyla programda kullanılan yaklaşım ve uygulamaları ayrıntılı olarak açıklayınız.

Tablo 5.3 Ders-Program Çıktısı İlişkisi

1.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
2.Yarıyıl Ders Planı												
Ders Kodu	Ders Adı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	5	5									
BIM-5009	İleri Makine Öğrenmesi	5	5	5	5							
BIM-5007	İleri Veri Madenciliği	5	5	5	4							
BIM-5017	İleri Programlama 2	5	5	5	5							
BIM-5008	Süre Zekası Algoritmaları	5	5	5	5							
BIM-5022	İleri Yazılım Mühendisliği	5	5	5	5							

* İlişki düzeyleri 1 (çok düşük) ve 5 (çok yüksek) arasında ifade edilmiştir.

Eğitim planında yer alan tüm derslerin içeriklerini sonraki sayfada belirtilen formata uygun olarak veriniz. Ders izlenceleri için kullanılacak format her ders için aynı olmalı, verilen bilgi ders başına iki sayfayı geçmemeli ve aşağıdaki hususları içermelidir:

- Anabilim/anasanat dalı, kod ve ders adı
- Zorunlu/seçmeli ders bilgisi
- Dersin kredisi ve AKTS kredisi
- Ders (katalog) içeriği
- Önşart(lar)
- Ders kitabı (kitapları) ve/veya diğer gerekli malzeme
- Dersin amaçları
- Dersin öğrenim çıktıları
- İşlenen konular
- Dersin meslek eğitimi sağlamaya yönelik katkısı
- Dersin öğrenim çıktılarının program çıktıları ile olan ilişkileri
- Bu tanımları hazırlayan kişi(ler) ve hazırlanma tarihi

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1		Örüntü Tanıma	3		5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
--

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği YL
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilere, örüntü tanıma problemlerini çözebilmek için gerekli olan temel kavramları, istatistiksel yöntemleri ve sınıflandırma algoritmalarını öğretmektir.
Dersin İçeriği	Bayes karar teorisi, öznitelik çıkarımı, parametrik ve parametrik olmayan sınıflandırma yöntemleri, kümeleme teknikleri ve gerçek dünya uygulamaları.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr. Üyesi Caner BALIM
Dersi Verenler	Dr.Öğr. Üyesi Caner BALIM
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Eğitmen ders notları.
Kaynaklar	
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	% 20
Mühendislik Bilimleri	% 40
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	% 40

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		

Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	2	5	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		101

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Olasılık temelli sınıflandırma yöntemlerini tanımlar ve Bayes karar kuramını kullanarak örüntü tanıma problemlerini çözümler.
Ö2	Parametrik ve parametrik olmayan sınıflayıcıları karşılaştırır, uygun veri setleri üzerinde sınıflandırma işlemleri uygular.
Ö3	Öznitelik çıkarımı ve seçimi tekniklerini tanımlar, sınıflandırma ve kümeleme performansı üzerindeki etkilerini değerlendirir.
Ö4	Gerçek dünya uygulamalarına yönelik örüntü tanıma problemleri için çözüm modeli geliştirir, test eder ve performans analizini yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler üretir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Örüntü tanımaya giriş	
2	Bayes karar teorisi	
3	Bayes karar teorisi (devam)	
4	Bayes tahmini	
5	Bayes tahmini (devam)	
6	Özellik seçimi ve çıkarma	
7	Özellik seçimi ve çıkarma (devam)	
8	Ara sınav	
9	Doğrusal ayırt edici fonksiyonlar	
10	Parametrik olmayan örüntü tanıma	
11	Algoritma-bağımsız öğrenme	
12	Sınıflandırıcıların karşılaştırılması	
13	Çoklu algoritmalarla öğrenme	
14	Sözdizimsel örüntü tanıma	
15	Proje sunumları	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜ																	
M	4	5	4	4	4	1	2										
Ö1	4	4	4	4	3	1	2										
Ö2	4	5	4	4	4	1	2										
Ö3	4	5	4	4	4	1	2										
Ö4	5	5	5	5	5	2	3										
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM506	Zeki Optimizasyon Teknikleri	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklene / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu derste, öğrencilere Meta-sezgisel optimizasyon, biyolojik olaylardan ilham alarak hesaplama ve bilişsel zeka alanlarında problem çözme tekniklerinin verilmesi hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Akıllı Algoritma ve Meta-sezgisel Optimizasyona Giriş, Stokastik Algoritmalar, Evrimsel Algoritmalar, Fiziksel Algoritmalar, Olasıksal Algoritmalar, Sürü Optimizasyonu Algoritmaları, İmmün Algoritmalar, Programlama Paradigmaları, Test Etme Algoritmaları, Problem Çözme Stratejileri
Ön Koşulları	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi İlayet Hakkı ÇİZMECİ
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi İlayet Hakkı ÇİZMECİ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları

Ders Notları	
Kaynaklar	- Intelligent Optimisation Techniques by D. T. Pham, D. Karaboga - Clever Algorithms: Nature-Inspired Programming Recipes, Jason Brownlee, Creative Commons, 2011(438 sayfa), ISBN: 978-1-4467-8506-5 - Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Derviş Karaboğa, Nobel Yayın Dağıtım, 2004 (199 sayfa).
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet
Sınavlar	Ara Sınav ve Final

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

--

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30

Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Erkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	2	2
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		119

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Optimizasyon kavramının temel ilkelerini, matematiksel temellerini ve mühendislik ile bilişim alanlarındaki uygulama alanlarını kavrama; farklı optimizasyon türlerini (doğrusal, doğrusal olmayan, sezgisel vb.) analitik bir yaklaşımla değerlendirme becerisi kazanma.
Ö2	Yapay zekânın kuramsal temellerini, tarihsel gelişimini ve alt alanlarını (makine öğrenmesi, derin öğrenme, evrimsel hesaplama, uzman sistemler vb.) bilimsel bağlamda analiz etme ve bu alanlardaki temel algoritmaların işleyiş mantığını kavrama.
Ö3	Çeşitli problem çözme algoritmalarını (örneğin genetik algoritmalar, parçacık sürü optimizasyonu, yapay sinir ağları, sezgisel arama yöntemleri) karşılaştırmalı olarak inceleyerek, performans, doğruluk, karmaşıklık ve uygulanabilirlik açısından analitik değerlendirme yapabilme.
Ö4	Güncel yapay zekâ ve optimizasyon algoritmalarını bilimsel araştırmalarda ve endüstriyel uygulamalarda kullanabilme; bu algoritmaları disiplinler arası problemlere entegre ederek yenilikçi çözümler geliştirme yetkinliği kazanma.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Zeki Algoritmalar ve Meta-sezgisel Optimizasyona Giriş	
2	Stokastik Algoritmalar: Rastgele Arama, Stokastik Hill Climbing	
3	Stokastik Algoritmalar: Lokal aramalar	
4	Stokastik Algoritmalar: Tabu aramalar	

5	Evrimsel Algoritmalar: Genetik Algoritma, Genetik Programlama	
6	Evrimsel Algoritmalar: Evolutionary Algorithms: Differensiyel Evrim, Evrimsel Programlama	
7	Evrimsel Algoritmalar: Öğrenme Sınıflayıcı Sistemi	
8	ARASINAV	
9	Fiziksel Algoritmalar: Tavlama Benzetimi, Kültürel Algoritma	
10	Olasılıksal Algoritmalar: Probabilistic Algorithms: Nüfus Tabanlı Artan Öğrenme	
11	Olasılıksal Algoritmalar: Bayes optimizasyon Algoritması, Çapraz Entropi Yöntemi	
12	Sürü Optimizasyon Algoritmaları: Parçacık Sürü Optimizasyonu, Karmıca Kolonisi Sistemi, Arılar Algoritma	
13	Sürü Optimizasyon Algoritmaları: Optimizasyon Algoritmaları, Yarasa Algoritması	
14	İmmüne Algoritmalar: Seleksiyon Algoritmalar, Yapay İmmüne Tanıma Sistemi,	
15	Hibrit Algoritmalar	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
O1	5	5	4	5	3	3	4										
O2	5	5	4	4	4	3	4										
O3	5	5	5	5	5	3	4										
O4	5	5	5	5	5	4	5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük				2=Düşük				3=Orta				4=Yüksek			5=Çok Yüksek	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM515	Yapay Zeka, İnsan ve Etkileşim	3+0	3	6

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Yapay zekânın yalnızca teknik boyutlarıyla değil, toplumsal, etik ve insan etkileşimi bağlamında da ele alınmasının gerekli hale gelmesi. Disiplinlerarası bakış açısı kazandırmak ve sözel yetkinliği artırmak amacıyla programa eklenmiştir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu formda eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Ekte Sunulmuştur	Ekte Sunulmuştur
------------------	------------------

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Yapay zekâ teknolojilerinin insan ile etkileşimi, etik ve toplumsal etkilerini disiplinlerarası bir perspektifle değerlendirebilen, analitik düşünen ve tartışmalara katılım sağlayan bireyler yetiştirmek.
Dersin İçeriği	Yapay zekânın tanımı, insan zekâsı ile ilişkisi, insan-bilgisayar etkileşimi, etik ilkeler, toplumsal etkiler, güven ve açıklanabilirlik gibi temel başlıkların ardından öğrencilerin seçtiği konularda araştırma ve sunum çalışmalarını derinlemesine inceleme yapılacaktır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Naim KARASEKRETER
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Naim KARASEKRETER
Dersin Yardımcıları	—
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Öğretim elemanı tarafından dönem boyunca sağlanacaktır.
Kaynaklar	1. Stuart Russell, İnsanlık için Yapay Zekâ 2. Max Tegmark, Yaşam 3.0 3. Cathy O'Neil, Matematiksel İmha Silahları 4. Nick Bostrom, Süper Zeka 5. Kate Crawford, Atlas of AI 6. Yuval Noah Harari, Homo Deus
Dökümanlar	Sunumlar, örnek vaka materyalleri, makaleler.
Ödevler	1 yazılı araştırma raporu.
Sınavlar	Ara dönem değerlendirmesi (rapor veya kısa quiz), final sunumu.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler ve Etik	%70
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Tartışma, vaka analizi, öğrenci sunumları, araştırma, okuma, etkileşimli anlatım.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Yapay zekâya giriş	Okuma
2	İnsan vs makine zekâsı	Okuma
3	İnsan-bilgisayar etkileşimi	Vaka
4	Yapay zekâ etiği	Okuma
5	Toplumsal etkiler	Tartışma
6	Güven ve açıklanabilirlik	Okuma
7	Sağlıkta yapay zekâ ve etik	Araştırma
8	Otonom araçlar ve karar etiği	Araştırma
9	Mahremiyet ve gözetim	Araştırma
10	Yaratıcılık ve yapay zekâ	Araştırma
11	İş dünyası ve ekonomi	Araştırma
12	Yapay zekâ ve hukuk	Araştırma
13	Güvenlik ve strateji	Araştırma
14	Gelecek senaryoları ve değerlendirme	Tartışma
15		
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÖM																	
Ö1	5		4			4											
Ö2	5	5	5			5											
Ö3	4	4	4	5	5												
Ö4	3		4	5													
Ö5	5	4	4		5	4											
Ö6																	
Ö7																	
Ö8																	
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Dönem Değerlendirme	1	20
Araştırma Raporu	1	30
Sunum	1	30
Katılım ve Tartışma	Sürekli	20
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplamı	—	%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Çalışma	14	3	42
Araştırma Raporu	1	30	30
Sunum Hazırlığı	1	20	20
Tartışma Hazırlığı ve Okumalar	1	10	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi: 5		144

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yapay zekâ kavramlarını açıklayabilir, insan ve makine zekâsını karşılaştırabilir.
Ö2	Yapay zekâ uygulamalarının etik ve toplumsal etkilerini eleştirel şekilde tartışabilir.
Ö3	Bağımsız araştırma yaparak seçtiği konuyu yazılı ve sözlü olarak ifade edebilir.
Ö4	Tartışma ortamında çok yönlü görüş sunar, iletişim becerilerini geliştirir.
Ö5	Disiplinlerarası bakış açısıyla yapay zekâ konularını değerlendirebilir.
Ö6	
Ö7	
Ö8	
.....	

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Disiplinlerarası düşünme becerisi kazanır.
P2	Etik sorumluluk bilinci geliştirir.
P3	Eleştirel düşünme ve analiz yeteneği kazanır.
P4	Etkili iletişim ve sunum becerisine sahiptir.
P5	Sürekli öğrenme ve araştırma alışkanlığı geliştirir.
P6	Yapay zekâ uygulamalarının toplumsal yönlerini analiz eder.
P7	
P8	
P9	
P10	
P11	
P12	
P13	
P14	
P15	
P16	
P17	
.....	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	8MS20	Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere yapay sinir ağlarının (YSA) temel prensiplerini öğretmek ve bu teknolojinin uygulamalarını keşfetmelerini sağlamaktır. Öğrenciler, YSA kullanacak bilgi ve becerileri kazanacaklardır. Ders, teorik bilgi ile pratik uygulamaları birleştirerek öğrencilerin yenilikçi çözümler geliştirmelerini hedeflemektedir.
Dersin İçeriği	Bu ders, yapay sinir ağlarının temel prensiplerini ve bu ağların uygulamalarını kapsamaktadır. Ders, yapay sinir ağlarının elektronik gibi alanlarda nasıl kullanılabileceğini göstermektedir. Öğrenciler hem teorik bilgiler hem de pratik uygulamalar aracılığıyla enerji yönetimi problemlerine yenilikçi çözümler geliştirme becerisi kazanacaklardır. Ders içeriği Matlab'ın YSA tool'ları kullanılacaktır
Ön Koşullar	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Süleyman YARIKKAYA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Engineering Applications of Neural Networks, Springer International Publishing,2016 2. YAPAY SINIR AĞLARI - Öngörü ve Tahmin Uygulamaları, Nobel Akademik Yayıncılık,2020 3. YAPAY SINIR AĞLARI - Matlab Kodları ve Matlab Toolbox Çözümleri, Nobel Akademik Yayıncılık,2024
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Kattı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	12
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		4,53

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yapay sinir ağlarının (YSA) tanımını, biyolojik sinir sistemine dayanan modelini ve temel bileşenlerini açıklayabilmektedir. Farklı sinir ağı mimarilerini (örneğin tek katmanlı algılayıcı, çok katmanlı algılayıcı vb.) tanıyabilir.
Ö2	Temel bir sinir ağı modelini (örneğin ileri beslemeli çok katmanlı ağ) kurup, eğitim verilerini kullanarak çalıştırabilir.
Ö3	Uygulama ortamında (örneğin MATLAB, Python/TensorFlow, başka bir araç) bir sinir ağı ile bir sınıflandırma ya da tahmin problemi çözebilir.
Ö4	YSA modellerinin etik, güvenlik ve uygulanabilirlik boyutlarını (örneğin "karar verilebilirlik", "genelleme yeteneği", "aşırı öğrenme riski") fark edebilir ve bu açılardan değerlendirme yapabilir.
Ö5	Gerçek dünyadan bir veri seti alıp uygun ön işleme adımlarını planlayarak bir sinir ağı uygulaması tasarlayabilir ve çalıştırabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler geliştirir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.

P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Temel Kavramlar	
2	Yapay nöronun yapısı, ağırlıklar, net girdi, aktivasyon fonksiyonları	
3	Tek Katmanlı Perseptron, Adaline ve Madaline modelleri	
4	Çok Katmanlı Yapay Sinir Ağları (MLP), MLP mimarisi	
5	İleri beslemeli ağlar ve genel kavramlar	
6	Geri Yayılım (Backpropagation) Algoritması	
7	Eğitim – Test Süreci ve Performans Ölçütleri	
8	ARASINAV	
9	MATLAB Çalışma Ortamı, arayüzü, temel komutlar	
10	MATLAB Uygulamaları	
11	MATLAB eğitim fonksiyonları ve eğitim grafiklerinin yorumlanması	
12	Veri Ön İşleme ve Performans Ölçütleri	
13	Derin Öğrenmeye Giriş (MATLAB Deep Learning Toolbox)	
14	Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN)	
15	MATLAB ile Uygulama Projeleri	
16	FİNAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM																	
Ö1	4	1															
Ö2	2	4															
Ö3		5															
Ö4			4		3												
Ö5			4	5													
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
GÜZ	BM504	Yapay Zekâ Felsefesi ve Etiği	3+0	3	5

Dersin Ekleme Nedeni

Bu dersin ekleme nedeni, yapay zekâ teknolojilerinin toplumsal, ahlaki ve felsefi etkilerini eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilen bireyler yetiştirmektir. Bu ders, öğrencilerin yapay zekâ uygulamalarında etik karar alma becerilerini geliştirmelerini ve teknolojinin insanlık üzerindeki etkilerini bilinçli şekilde analiz etmelerini amaçlamaktadır.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Anabilim Dalı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, yapay zekânın felsefi temellerini ve etik boyutlarını inceleyerek öğrencilerin bu teknolojiyi yalnızca teknik değil, aynı zamanda insani, toplumsal ve ahlaki yönleriyle değerlendirebilmelerini sağlamaktır. Ayrıca, öğrencilerin yapay zekâ sistemlerinin tasarımında ve kullanımında etik ilkeleri gözetim sorumlu kararlar alabilme becerilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Bu ders, yapay zekânın tarihsel gelişimi, zihin ve bilinç felsefesiyle ilişkisi, etik teoriler (faydacılık, ödev etiği, erdem etiği) çerçevesinde yapay zekâ uygulamalarının değerlendirilmesi konularını kapsar. Ayrıca, algoritmik önyargı, mahremiyet, sorumluluk, insan-makine ilişkileri, yapay zekâda karar alma süreçlerinin etik sınırları ve gelecekteki toplumsal etkiler gibi konular ele alınır. Öğrenciler, güncel örnekler ve vaka analizleri üzerinden yapay zekâ etiği tartışmalarına katılır.
Ön Koşulları	Ön koşul yoktur
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Ahmet Haşim YURTTAKAL
Dersi Verenler	-
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları

Ders Notları	Öğretim elemanı ders notları
Kaynaklar	Nick Bostrom – Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies Stuart Russell & Peter Norvig – Artificial Intelligence: A Modern Approach (etik ve felsefi bölümler) Mark Coeckelbergh – AI Ethics Akademik makaleler ve güncel raporlar (OECD, UNESCO, EU AI Act vb.)
Dökümanlar	Vaka analizleri
Ödevler	Grup sunumları
Sınavlar	Ara sınav (teorik + yorumlama soruları), final sınavı (vaka temelli değerlendirme) ve dönem içi katılım puanı.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%0
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%50
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%40

Planlanan Öğretim Aktiviteleri ve Metotları
Ders Anlatımı: Yapay zekâ felsefesi ve etiğine ilişkin temel kavram ve teorilerin sunumu. Tartışmalar: Güncel etik sorunlar, vaka analizleri ve yapay zekâ karar süreçleri üzerine sınıf içi tartışmalar. Okuma ve Değerlendirme: Felsefi metinler, makaleler ve raporların analiz edilmesi. Grup Çalışmaları: Etik ikilem senaryoları üzerinde ortak çözüm geliştirme etkinlikleri. Sunumlar: Öğrencilerin seçtikleri konularda bireysel veya grup sunumları yapması. Ödev ve Projeler: Yapay zekâ uygulamalarında etik değerlendirme raporu veya kısa araştırma projesi hazırlanması. Soru-Cevap ve Geri Bildirim: Öğrencilerin aktif katılımını destekleyen etkileşimli oturumlar.

Değerlendirme Ölçütleri	Sayı	% Katto
Yarıyıl Çalışmaları		
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam	1	%10
Uygulama		
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	3	14	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması	1	16	16
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	1	10	10
Sunum / Seminer Hazırlama	1	10	10
Proje	1	20	20
Ödevler	1	14	14
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		120/25=4.8

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yapay zekânın felsefi temellerini, bilinç, zihin ve ahlâk kavramlarıyla ilişkilendirerek açıklayabilir.
Ö2	Yapay zekâ sistemlerinde ortaya çıkan etik sorunları (önyargı, gizlilik, sorumluluk vb.) tanımlayabilir ve analiz edebilir.
Ö3	Farklı etik yaklaşımları (faydacılık, ödev etiği, erdem etiği vb.) yapay zekâ uygulamalarına uyarlayarak değerlendirme yapabilir.
Ö4	Yapay zekâ teknolojilerinin birey, toplum ve insanlık üzerindeki olası etkilerini eleştirel ve sorumlu bir bakış açısıyla yorumlayabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.

P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.
----	---

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Derse Giriş ve Tanıtım	Derse Giriş ve Tanıtım
2	Yapay Zekâya Giriş: Tarihçe ve Kavramsal Çerçeve	Yapay Zekâya Giriş: Tarihçe ve Kavramsal Çerçeve
3	Zihin, Bilinç ve Makine Düşüncesi	Zihin, Bilinç ve Makine Düşüncesi
4	Yapay Zekâ Ontolojisi ve Bilgi Felsefesi	Yapay Zekâ Ontolojisi ve Bilgi Felsefesi
5	Etik Teorilere Giriş	Etik Teorilere Giriş
6	Yapay Zekâ ve Etik İlişkisi	Yapay Zekâ ve Etik İlişkisi
7	Algoritmik Önyargı ve Adalet Sorunu	Algoritmik Önyargı ve Adalet Sorunu
8	ARASINAV	
9	Yapay Zekâda Sorumluluk ve Hesap Verebilirlik	Yapay Zekâda Sorumluluk ve Hesap Verebilirlik
10	Mahremiyet, Güvenlik ve Veri Etiği	Mahremiyet, Güvenlik ve Veri Etiği
11	İstihdam, Ekonomi ve Toplumsal Etkiler	İstihdam, Ekonomi ve Toplumsal Etkiler
12	Yapay Zekâ, Hukuk ve İnsan Hakları	Yapay Zekâ, Hukuk ve İnsan Hakları
13	İnsansı Zekâ, Duygu ve Ahlaki Ajanlar	İnsansı Zekâ, Duygu ve Ahlaki Ajanlar
14	Yapay Zekânın Geleceği ve Felsefi Tartışmalar	Yapay Zekânın Geleceği ve Felsefi Tartışmalar
15	Öğrenci Sunumları / Etik Vaka Tartışmaları	Öğrenci Sunumları / Etik Vaka Tartışmaları
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7									
TUM																
Ö1	4		5													
Ö2		4		5												
Ö3	5						4									
Ö4						5	5									
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek			

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
I.Yarıyıl	BM501	Uzmanlık Alan Dersi	8+0	0	9

Dersin Ekleme / Çıkarma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarma Nedeni İlgili İç ve Dış Paydaş Görüşü

İç Paydaş Görüşü

Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Öğretim Türü	NO
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Öğrencinin tez çalışmasına ön hazırlık
Dersin İçeriği	Öğrencinin tez konusu kapsamında yapacağı ön hazırlık çalışmaları
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Ders Verenler	Doç. Dr. Gür Emre Güraksın, Doç. Dr. Celal Onur Gökçe, Dr. Öğr. Üyesi Naim Karasekreter, Dr. Öğr. Üyesi Kerem Gencer, Doç. Dr. Ahmet Haşim Yurttakal, Dr. Öğr. Üyesi İnayet Hakkı Çizmeci, Dr. Öğr. Üyesi Caner Balım, Dr. Öğr. Üyesi Ebru Aydoğan, Dr. Öğr. Üyesi Nevzat Olgun, Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Yarıkkaya, Dr. Öğr. Üyesi Özkan Aslan
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları

Ders Notları	Mühendislik alanında yapılacak tez çalışması kapsamında mevcut ulusal ve uluslararası literatür ve ders kitapları
Kaynaklar	Danışman öğretim üyesinin çalışma ve makaleleri
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%30
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		

Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	100
Toplam	1	%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	8	112
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	10	140
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	10	10
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 9		262

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrencinin tez yapacağı bilim dalı kapsamında bilgi birikiminin tespiti
Ö2	Öğrencinin tez yapacağı bilim dalı kapsamında bilgi birikiminin artırılması

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Bilgisayar mühendisliği alanında yapılan temel çalışmalar hakkında bilgilendirme ve değerlendirme.	
2	Danışman öğretim üyesinin çalışma konuları hakkında bilgilendirme	
3	Tez konusu belirlenmesine yönelik olarak güncel yaklaşım ve yöntemler hakkında bilgilendirme	
4	Tez çalışmasının teorik arka planı belirlenmesinde literatürün kullanımı hakkında bilgilendirme	
5	Tez çalışmasının teorik arka planı belirlenmesinde literatürün kullanımı hakkında bilgilendirme- devam	
6	Tez konusunun belirlenmesine yönelik olarak güncel literatürün incelenmesi	
7	Tez konusunun belirlenmesine yönelik olarak güncel literatürün incelenmesi- devam	
8	Tez konusunun belirlenmesinde kullanılacak güncel makalelerin toplanması ve incelenmesi	
9	Tez konusunun belirlenmesinde kullanılacak güncel makalelerin toplanması ve incelenmesi- devam	

10	Tez konusunun teorik ve deneysel çerçevesinin belirlenmesinde makalelerin genel bir değerlendirmesinin yapılması	
11	Tez konusunun teorik ve deneysel çerçevesinin belirlenmesinde makalelerin genel bir değerlendirmesinin yapılması-devam	
12	Tez çalışmasının geçici planının hazırlanması, ana ve alt başlıklarının belirlenmesi.	
13	Tez çalışmasının zaman-mekan ve imkanlar bağlamında sınırlılıklarının değerlendirilmesi ve geçici planda yapılacak revizyonların olup olmadığına karar verme	
14	Tez konusu belirlenmesine yönelik yapılan çalışmalara ait rapor hazırlanması ve sunulması.	
15	İlgili raporda iyileştirilmelerin yapılmasına dair alınacak kararların belirlenmesi.	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM	4	5	4	4	3	3	5										
Ö1	5	4	4	3	3	3	5										
Ö2	4	5	4	4	3	3	5										
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
III. Yarıyıl	BM591	Tez Çalışması	0+1	0	21

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Öğretim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme ve yorumlama yeteneğini kazandırmak.
Dersin İçeriği	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak, değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Gür Emre Güraksın, Doç. Dr. Celal Onur Gökçe, Dr. Öğr. Üyesi Naim Karasekreter, Dr. Öğr. Üyesi Kerem Gencer, Doç. Dr. Ahmet Haşim Yurttakal, Dr. Öğr. Üyesi İlayet Hakkı Çizmeci, Dr. Öğr. Üyesi Caner Balım, Dr. Öğr. Üyesi Ebru Aydoğan, Dr. Öğr. Üyesi Nevzat Olgun, Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Yarıkkaya, Dr. Öğr. Üyesi Özkan Aslan
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Tez konusu ile ilgili olan her türlü kaynak
Kaynaklar	Danışman öğretim üyesinin çalışma konusuyla ilgili önerdiği makaleler
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		

Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	100
Toplam	1	%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	10	140
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	32	448
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	1	1
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi :21		589

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgileri değerlendirme ve yorumlama becerisini kazanmış olmak
Ö2	Teze hazırlık ve planlama
Ö3	Bilimsel ve teknolojik gelişmelerle ilgili bilgilere erişme ve sürekli yenileme yeteneğini kazanmış olmak

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Tez Çalışması	
2	Tez Çalışması	
3	Tez Çalışması	
4	Tez Çalışması	
5	Tez Çalışması	
6	Tez Çalışması	
7	Tez Çalışması	
8	Tez Çalışması	
9	Tez Çalışması	
10	Tez Çalışması	
11	Tez Çalışması	
12	Tez Çalışması	

13	Tez Çalışması	
14	Tez Çalışması	
15	Tez Çalışması	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM	5	4	4	4	3	4	3										
Ö1	5	4	4	4	3	4	3										
Ö2	4	4	4	4	3	4	4										
Ö3	5	4	4	4	3	4	3										
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
BAHAR	BM510	Uygulamalı Siber Güvenlik	3+0	3	5

Dersin Ekleme Nedeni

Bu dersin ekleme nedeni, artan dijitalleşme ile birlikte bilgi sistemlerinin güvenliğini sağlama ihtiyacının kritik hale gelmesidir. Bu ders, öğrencilerin gerçek dünyadaki siber tehditleri tanıyabilmeleri, savunma mekanizmalarını uygulamalı olarak öğrenmeleri ve siber saldırılara karşı etkin önlemler geliştirebilmeleri amacıyla programa eklenmiştir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklemesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Anabilim Dalı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin bilgi sistemlerini korumaya yönelik temel ve ileri düzey güvenlik kavramlarını uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamaktır. Ders, öğrencilerin siber tehditleri analiz edebilme, güvenlik açıklarını tespit etme, saldırı-savar (attack-defense) senaryoları üzerinde çalışarak güvenli sistem tasarımı ve olay müdahalesi konularında yetkinlik kazanmalarını hedefler.
Dersin İçeriği	Bu ders, bilgi güvenliği temelleri ve siber tehdit türleriyle başlayarak güvenlik açıkları, ağ güvenliği, kriptografi, güvenli sistem yapılandırma ve sızma testleri konularını kapsar. Öğrenciler, sanal laboratuvar ortamında güvenlik araçlarını (Wireshark, Nmap, Metasploit, Burp Suite vb.) kullanarak ağ izleme, zafiyet analizi, saldırı simülasyonu ve savunma stratejileri üzerine uygulamalar yapar. Ayrıca, olay müdahalesi, adli bilişim, siber etik ve yasal düzenlemeler de ders kapsamındadır.
Ön Koşulları	Ön koşul yoktur
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Ahmet Haşim YURTTAKAL
Dersi Verenler	-
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Ştaj Durumu	-

Ders Kaynakları

Ders Notları	Öğretim elemanı ders notları
Kaynaklar	William Stallings – Network Security Essentials: Applications and Standards Dafydd Stuttard & Marcus Pinto – The Web Application Hacker's Handbook Jon Erickson – Hacking: The Art of Exploitation EC-Council – Certified Ethical Hacker (CEH) Official Courseware Güncel makaleler, siber güvenlik raporları (OWASP, ENISA, NIST, MITRE ATT&CK Framework).
Dökümanlar	Haftalık laboratuvar yönergeleri ve sanal makine kurulum talimatları. Güvenlik zafiyetleri ve saldırı senaryoları için vaka analizleri. Siber olay müdahalesi ve log analizi örnekleri.
Ödevler	Ağ trafiği analizi ve zafiyet raporu hazırlama. Penetrasyon testi laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesi. Gerçek bir siber saldırı vakasının teknik ve etik açıdan analizi.
Sınavlar	Ara Sınav: Teorik bilgi ve kısa uygulama soruları. Final Sınavı: Uygulamalı laboratuvar senaryosu veya vaka tabanlı değerlendirme. Dönem İçi Değerlendirmeler: Laboratuvar katılımı, ödev performansı ve proje sunumu.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%5
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%5

Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%45

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları
Ders Anlatımı: Temel kavramların, güvenlik ilkelerinin ve saldırı türlerinin teorik olarak açıklanması. Laboratuvar Uygulamaları: Sanal ortamda (örneğin Kali Linux, Metasploit, Wireshark) ağ analizi, zafiyet tespiti ve sızma testleri yapılması. Vaka Analizleri: Gerçek siber saldırı örneklerinin teknik ve etik açıdan incelenmesi. Proje Çalışmaları: Öğrencilerin kendi saldırı-savar (attack-defense) senaryolarını tasarlayıp sunmaları. Grup Çalışmaları: Takım halinde olay müdahalesi, log analizi veya güvenlik testi gerçekleştirme. Tartışma ve Geri Bildirim: Güncel tehditler, veri ihlalleri ve güvenlik trendleri üzerine sınıf içi tartışmalar. Ödev ve Raporlama: Zafiyet raporu, ağ güvenliği değerlendirme ve olay analizi gibi uygulamalı ödevler hazırlanması. Sınavlar: Teorik bilgiyi ve uygulama becerisini ölçen ara ve final sınavları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam	1	%10
Uygulama		
Proje	1	%20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%40
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	3	14	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması	1	16	16
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	1	10	10
Sunum / Seminer Hazırlama	1	10	10
Proje	1	20	20
Ödevler	1	14	14
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	4	4
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		120/25=4.8

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir:
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bilgi güvenliği ilkelerini, siber tehdit türlerini ve saldırı yöntemlerini açıklayabilir.
Ö2	Ağ ve sistem güvenliği araçlarını (Wireshark, Nmap, Metasploit vb.) kullanarak güvenlik açıklarını analiz edebilir.
Ö3	Gerçek veya simüle edilmiş ortamlarda saldırı-savar (attack-defense) senaryoları geliştirip uygulayabilir.
Ö4	Siber güvenlik süreçlerinde etik, yasal ve profesyonel sorumluluk bilinciyle hareket eder; olay müdahalesi ve risk yönetimi konularında çözüm üretebilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.

P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler üretebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Derse Giriş ve Temel Kavramlar	Derse Giriş ve Temel Kavramlar
2	Siber Tehditler ve Saldırı Türleri	Siber Tehditler ve Saldırı Türleri
3	Ağ Güvenliği Temelleri	Ağ Güvenliği Temelleri
4	Linux ve Komut Satırı Güvenliği	Linux ve Komut Satırı Güvenliği
5	Ağ Analizi Uygulamaları	Ağ Analizi Uygulamaları
6	Sızma Testine Giriş (Penetration Testing)	Sızma Testine Giriş (Penetration Testing)
7	Zafiyet Analizi Uygulamaları	Zafiyet Analizi Uygulamaları
8	ARAŞINAV	
9	Web Uygulama Güvenliği	Web Uygulama Güvenliği
10	Saldırı-Savunma (Attack-Defense) Uygulamaları	Saldırı-Savunma (Attack-Defense) Uygulamaları
11	Kriptografi ve Şifreleme Temelleri	Kriptografi ve Şifreleme Temelleri
12	Olay Müdahalesi ve Log Analizi	Olay Müdahalesi ve Log Analizi
13	Siber Adli Bilişim (Digital Forensics)	Siber Adli Bilişim (Digital Forensics)
14	Siber Güvenlikte Etik ve Hukuk	Siber Güvenlikte Etik ve Hukuk
15	Dönem Projesi Sunumları / Grup Çalışmaları	Dönem Projesi Sunumları / Grup Çalışmaları
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı													
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7						
TUM													
Ö1		4		5									
Ö2				4	5								
Ö3				5	4								
Ö4						4	5						
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü / Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
I.Yarıyıl	BM502	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	0+1	0	1

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu/Seçmeli yazılabilir.
Dersin Amacı	Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.
Dersin İçeriği	Sözlü sunum ve tartışma yeteneği kazandırma. Bilimsel çalışmanın niteliklerini ve stratejisini tanımlayabilme yeteneği kazandırma.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Gür Emre Güraksın, Doç. Dr. Celal Onur Gökçe, Dr. Öğr. Üyesi Naim Karasekreter, Dr. Öğr. Üyesi Kerem Gencer, Doç. Dr. Ahmet Haşim Yurttakal, Dr. Öğr. Üyesi İnayet Hakkı Çizmeci, Dr. Öğr. Üyesi Caner Balım, Dr. Öğr. Üyesi Ebru Aydoğan, Dr. Öğr. Üyesi Nevzat Olgun, Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Yarıkkaya, Dr. Öğr. Üyesi Özkan Aslan
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.
Kaynaklar	Çalışma ile ilgili olan her türlü kaynak
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%30
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		

Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı		100
Toplam	1	%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	1	14
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama	1	2	2
Proje	1	2	2
Ödevler			
Ara Sınavlara Hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına Hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi :1		32

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Tartışma ve sözlü iletişim becerisi kazandırmış olmak Bilimsel bir çalışma için amaç ve hedef belirleme yol haritası oluşturma becerisi kazandırmış olmak
Ö2	Kuramsal çerçeve hazırlayabilecektir.
Ö3	Özgün bir araştırmaya yönelik yöntem belirleyebilecektir.
Ö4	Verileri mevcut alan ışığında yorumlayabilecektir.
Ö5	Araştırma bulguları ışığında geleceğe yönelik öngörülerde bulunabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.	
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
10	Yönteme yönelik hazırlıklar.	
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.	

12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.	
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.	
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.	
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.	
16	FINAL.	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	4	4	3	3	3	4	3										
Ö1	5	4	4	3	3	4	3										
Ö2	4	4	4	4	3	4	4										
Ö3	4	4	4	4	4	4	3										
Ö4	4	3	4	4	4	4	4										
Ö5	4	4	4	4	3	4	3										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM517	Sinyal İşleme Uygulamaları	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklene / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölüm / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, sayısal sinyal işleme alanındaki temel kavram ve teknikleri uygulama odaklı bir yaklaşımla öğretmek ve bunları özellikle biyomedikal ve ses (akustik) sinyaller üzerinde uygulayabilme yetkinliği kazandırmaktır. Öğrencilerin sayısal sinyal işleme kuramının temellerini anlaması ve bu araçları biyoloji ve tıp alanında sıkça karşılaşılan sinyallere etkin biçimde uygulayabilmesi hedeflenmektedir. Böylece, öğrenciler gerçek dünya uygulamalarında biyomedikal ve ses verilerini işleyebilecek, güncel yöntemleri projelerinde kullanabileceklerdir.
Dersin İçeriği	Bu derste sinyal işlemenin temel prensipleri tanıtılır ve uygulamalar ağırlıklı olarak biyomedikal ve ses sinyalleri üzerinde gerçekleştirilir. Biyomedikal bölümünde EKG, EEG ve EMG gibi işaretlerin yapısı, gürültü kaynakları, sayısal filtreleme, zaman-frekans analizi, özellik çıkarma ve temel sınıflandırma yaklaşımları ele alınır. Ses sinyalleri bölümünde konuşma üretimi ve algısı, konuşma sinyalinin analiz-sentez yöntemleri, temel kodlama ve sıkıştırma teknikleri ile basit konuşma tanıma uygulamaları incelenir. Ders genelinde ayrık zamanlı sinyaller, örnekleme kuramı, FFT ve sayısal filtre tasarımı gibi temel konular işlenir.
Ön Koşulları	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Nevzat OLGUN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Oppenheim, A.V. ve Schafer , R.W. „Discrete-Time Signal Processing, Pearson, 2010. 2. Bruce, E. N. Biomedical Signal Processing and Signal Modeling. John Wiley & Sons, 2001 3. Prof.Dr. Veyssel Silindir v.d.Sinyaller ve Sistemler, Nobel dağıtım- Ankara-2001. 4. Gold, B., Morgan, N. & Ellis, D. Speech and Audio Signal Processing: Processing and Perception of Speech and Music. 2nd Edition, Wiley, 2011
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	8	8
Toplam İş Yüğü	AKTS kredisi : 5		4,53

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sayısal sinyal işleme ile ilgili temel kavramları bilir.
Ö2	Biyomedikal ve ses sinyallerinin temel özelliklerini açıklar ve yorumlar.
Ö3	Biyomedikal ve ses sinyallerinden temel zaman ve frekans özelliklerini çıkarır.
Ö4	Farklı amaçlara uygun dijital filtreleri tasarlar ve sinyaller üzerinde uygular.
Ö5	Biyomedikal ve ses sinyallerine yönelik temel sınıflandırma ve analiz uygulamaları geliştirir.
Ö6	
Ö7	
Ö8	
.....	

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler geliştirir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.
P8	
P9	

P10	
P11	
P12	
P13	
P14	
P15	
P16	
P17	
.....	

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sinyal İşlemeye Giriş	
2	Ayrık Zamanlı Sinyaller ve Örnekleme	
3	Sinyallerin Dönüşümleri ve Spektral Analiz	
4	Sayısal Filtreler ve Sinyal İyileştirme	
5	Biyomedikal Sinyallere Giriş	
6	Biyomedikal Sinyallerde Ön İşleme	
7	Biyomedikal Sinyallerde Özellik Çıkarma	
8	ARASINAV	
9	Ses Sinyallerine Giriş	
10	Ses Sinyallerinde Gürültü Giderme Teknikleri	
11	Konuşma İşleme Teknikleri	
12	Sinyal Sınıflandırma yaklaşımları	
13	Sinyal İşlemede güncel yaklaşımlar	
14	Proje Sunumları	
15	Proje Sunumları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
TUM	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
Ö1	4	5	4	4													
Ö2	4	4	4	4													
Ö3	3	4	4	5	4												
Ö4		5	4	5	4												
Ö5	4	5	5	5	5												
Ö6																	
Ö7																	
Ö8																	
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	BM512	Sürü Zekâsı Algoritmaları	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklemesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin doğadan esinlenen zeki optimizasyon yöntemlerini ve sürü zekâsı algoritmalarını anlayarak karmaşık mühendislik problemlerine etkin çözümler geliştirebilmelerini sağlamaktır. Ayrıca öğrencilerin, bu algoritmaları analiz etme, karşılaştırma ve gerçek veri veya uygulamalara entegre etme becerilerini kazanmaları hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Bu ders, doğadan esinlenen optimizasyon yöntemlerini temel alan sürü zekâsı yaklaşımlarını kapsamaktadır. Karınca Kolonisi, Parçacık Sürü, Yapay Arı Kolonisi, Ateş Böceği ve Kurt Sürüsü gibi algoritmaların çalışma prensipleri, parametre ayarları ve performans analizleri ele alınır. Öğrenciler, bu algoritmaları mühendislik ve yapay zekâ problemlerine uygulayarak optimizasyon temelli proje geliştirirler.
Ön Koşulları	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi İlayet Hakkı ÇİZMECİ
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi İlayet Hakkı ÇİZMECİ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	- Intelligent Optimisation Techniques by D. T. Pham, D. Karaboga - Clever Algorithms: Nature-Inspired Programming Recipes, Jason Brownlee, Creative Commons, 2011(438 sayfa), ISBN: 978-1-4467-8506-5 - Yapay Zeka Optimizasyon Algoritmaları, Derviş Karaboğa, Nobel Yayın Dağıtım, 2004 (199 sayfa).
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet
Sınavlar	Ara Sınav ve Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%10
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%20

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

--

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüku (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	2	2
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüku	AKTS Kredisi : 5		119

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Zeki sistemler ve doğadan esinlenen hesaplama kavramlarını açıklar
Ö2	Kanınca kolonisi, parçacık sürü, yapay arı kolonisi, ateş böceği, kurbağa sıçrama gibi temel sürü zekâsı algoritmalarının çalışma prensiplerini karşılaştırır.
Ö3	Verilen bir optimizasyon problemine uygun sürü zekâsı algoritmasını seçer ve parametre ayarlarını belirler.
Ö4	Python, MATLAB veya benzeri bir programlama ortamında sürü zekâsı algoritmalarını uygular ve sonuçlarını yorumlar.
Ö5	Farklı meta-sezgisel algoritmaların performansını, yakınsama hızı ve çözüm kalitesi açısından değerlendirir.
Ö6	Gerçek mühendislik, optimizasyon veya makine öğrenmesi problemlerine sürü zekâsı tabanlı çözüm önerileri geliştirir.
Ö7	Sürü zekâsı algoritmalarını hibrit sistemlerde (örneğin genetik algoritma + parçacık sürü) birleştirerek özgün araştırma fikri tasarlar.
Ö8	Elde edilen optimizasyon sonuçlarını bilimsel rapor veya makale formatında sunar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Sürü zekâsına giriş: Zeki sistemler, doğadan esinlenen optimizasyon yaklaşımları	
2	Meta-sezgisel algoritmaların sınıflandırılması ve temel kavramlar	
3	Karıncı Kolonisi Optimizasyonu (Ant Colony Optimization – ACO)	
4	Parçacık Sürü Optimizasyonu (Particle Swarm Optimization – PSO) ve parametre analizi	
5	Yapay Arı Kolonisi Algoritması (Artificial Bee Colony – ABC)	
6	Ateş Böceği Algoritması (Firefly Algorithm) ve doğadan esinlenme ilkeleri	
7	Kurt Sürüsü Algoritması (Grey Wolf Optimizer – GWO) ve grup davranış modelleri	
8	ARASINAV	
9	Balina, Yarasa, Kelebek, Kurbağa Sıçrama gibi yeni nesil sürü zekâsı algoritmaları	
10	Sürü zekâsı algoritmalarının yakınsama analizi, parametre optimizasyonu	
11	Hibrit optimizasyon yaklaşımları (ör. PSO+GA, GWO+DE)	
12	Çok amaçlı optimizasyon ve performans değerlendirme kriterleri	
13	Sürü zekâsı algoritmalarının makine öğrenmesi ve mühendislik problemlerine uygulanması	
14	Gerçek dünya problemi seçimi ve proje tasarımı I	
15	Gerçek dünya problemi seçimi ve proje tasarımı II	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
Ö1	4	3															
Ö2	4	4	3														
Ö3		5	4	4													
Ö4		5	5	4													
Ö5	4	4	3	4													
Ö6		5	4	4	4												
Ö7	4	4		4	5												
Ö8	5					4	4										
Katkı Düzeyi				1=Çok Düşük		2=Düşük				3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek	

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
II. Yarıyıl	BM553	SEMINER	3+0	3	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

İç Paydaş Görüşü	
Dış Paydaş Görüşü	

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Amaç, bilimsel araştırma ve yayın faaliyetleri kapsamında, öğrenciye ileri becerilerin kazandırılması, sunum becerileri ve görsel işitsel araç kullanım yetkinliğinin geliştirilmesidir.
Dersin İçeriği	Öğrencilerin bilgisayar mühendisliği ile ilgili konularda bir öğretim üyesi danışmanlığı altında yaptığı teorik ve/veya pratik (deneysel) çalışmaların sunulduğu seminer çalışmasıdır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Doç. Dr. Gür Emre Güraksın
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Sözlü sunum
Kaynaklar	Konuyla ilgili makale ve kitaplar
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%20
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		

Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	100
Toplam	1	%100

AKTS Hesaplama İçeriği	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Etkinlik			
Ders Süresi (x14)	14	2	28
Laboratuvar			
Uygulama	3	5	15
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	1	20	20
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi			
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi			
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		91

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bilgisayar Mühendisliği disiplini çerçevesinde belirlenen konusu ile ilgili bilimsel literatür taraması yapabilecektir.
Ö2	Yüksek lisans tezinin altyapısını oluşturabilecektir.
Ö3	Akademik anlamda bir rapor yazabilecektir.
Ö4	Hazırladığı rapora göre, öğrencilerden ve öğretim elemanlarından oluşan bir dinleyici kitlesi önünde sunum yapabilecektir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Literatür taraması	
2	Literatür taraması	
3	Literatür taraması	
4	Literatür taraması	
5	Literatür taraması	
6	Literatür taraması	
7	Literatür taraması	
8	Derlenmiş literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
9	Derlenmiş literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
10	Derlenmiş literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
11	Literatür taraması	
12	Derlenmiş literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	
13	Derlenmiş literatür bilgilerinin değerlendirilmesi	

14	Sunum hazırlama	
15	Sunum hazırlama	
16	Sunum	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	5	0	0	0	0	0	5										
Ö1	5	0	0	0	0	0	5										
Ö2	5	0	0	0	0	0	5										
Ö3	5	0	0	0	0	0	5										
Ö4	5	0	0	0	0	0	5										
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM525	Kompleks Ağ Analizi	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklene / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Gerek doğal ortamında gerekse insan yapısı olan çoğu sistem, öğelerinin birbirleriyle etkileşim içinde bulunduğu statik ya da dinamik ağlar olarak ifade edilebilirler. Ağ Bilimi (Network Science), bu tip kompleks ağların topoloji ve dinamiklerini inceleyen, bu ağların altında yatan organizasyon prensiplerini, fonksiyonel ve davranışsal yapılarını inceleyen yeni bir bilim dalıdır. Ağ bilimi uygulamaları, fiziksel, enformasyonel, biyolojik, zihinsel ve sosyal birliktelikleri kapsamaktadır. Ders kapsamında ağ biliminin algoritmik, hesaplama ve istatistiksel metotları incelenecek, bahsedilen ağlar üzerindeki uygulamalarına değinilecektir.
Dersin İçeriği	Kompleks ağ tanımı, tarihçesi, Graf Teorisine giriş, düğümler, bağlantılar, derece dağılımı, kümelenme, merkezilik, small-world ağlar, scale-free özelliği, rassal ağlar, Wattz-Strogatz modeli, seçimli bağlanma, topluluk algılama algoritmaları, ağ verisinin istatistiksel analizi, percolation theory, error-attack tolerance, kompleks ağ örnekleri, ağ dinamiklerinin zaman eksenindeki değişimleri, kompleks ağ modelleri.
Ön Koşulları	
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğretim Üyesi Nevzat OLGUN
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Nevzat OLGUN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. M.E.J. Newman, Networks - An introduction , Oxford Univ Press, 2010. 2. A. Barrat, M. Barthelemy and A. Vespignani, Dynamical Processes on Complex Networks, Cambridge Univ Press, 2008. 3. Wasserman, K. Faust, Social Network Analysis: Methods and Applications, Cambridge Univ Press, 1994. 4. R. Diestel, Graph Theory (4th edition), Springer, 2010.
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	8	8
Toplam İş Yüğü	AKTS kredisi : 5		4,53

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Kompleks Ağ tanımını yapabilmek, bir kompleks ağı bilgisayar ortamına aktarabilir
Ö2	Kompleks Ağı tanımlayan istatistiksel parametreleri ortaya koyabilir
Ö3	Kompleks Ağ üzerinde derece dağılımı, kümelenme katsayısı gibi hesaplamaları yapabilir
Ö4	Kompleks Ağı sınıflandırabilir
Ö5	Bir Kompleks Ağ modeli oluşturabilir
Ö6	
Ö7	
Ö8	
.....	

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.
P8	
P9	

P10	
P11	
P12	
P13	
P14	
P15	
P16	
P17	
.....	

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Ağ Bilimine giriş	
2	Graf Teorisinin temel terminolojisi	
3	Rassal ağlar, Scale-free ağlar	
4	Ağı tanımlayan istatistiksel parametreler	
5	Düğümler arası uzaklık hesaplama ve Small-world özelliği	
6	Kümelenme katsayısı hesaplama	
7	Derece hesaplama ve derece dağılımı	
8	ARASINAV	
9	Log-binning ve normalizasyon işlemleri	
10	Kompleks ağların görselleştirilmesi	
11	Ağ modelleri	
12	Ağ modeli oluşturma	
13	Sosyal, biyolojik, fiziksel ve bilgisel ağlar	
14	Percolation theory, error-attack tolerance	
15	Ağ uygulamaları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
Ö1	4	5	4	4	3												
Ö2	5	5	4	5													
Ö3	5	5	4	5													
Ö4	4	5	5	5	4												
Ö5	5	5	5	5	5												
Ö6																	
Ö7																	
Ö8																	
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	BM511	İleri Veri Madenciliği	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleneğine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, veri madenciliğinin temel ve ileri yöntemlerini tanıtarak öğrencilerin farklı veri madenciliği problemlerine çözüm sunabilen algoritmaları öğrenmesini sağlamaktır. Öğrenciler, bu teknikleri gerçek hayat problemlerine uygulama becerisi kazanacak ve büyük veri çağında bu yöntemleri etkin şekilde kullanmayı öğreneceklerdir. Böylece, veri madenciliği projelerinde karşılaşılabilecekleri zorluklara karşı gerekli kavramsal altyapı ve uygulama deneyimine sahip olacaklardır.
Dersin İçeriği	İleri Veri Madenciliği dersi; veri madenciliğinin genel kavramlarından başlayarak veri ön işleme (veri temizleme, entegrasyon, dönüşüm ve boyut indirgeme) tekniklerini, temel veri madenciliği algoritmalarını (sınıflandırma, kümeleme, birliktelik kural analizi gibi) ve seçilmiş ileri konuları kapsamaktadır.
Ön Koşulları	
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğretim Üyesi Nevzat OLGUN
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Nevzat OLGUN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. Data Mining , J. Han – M. Kamber, Morgan-Kaufman, Academic Press, 2001, ISBN: 1-55860-901-6 2. Data Mining – Concepts, Models, Methods and Algorithms, Mehmed Kantardzic, ISBN:0-471-22852-4 3. Data Mining A Tutorial-Based Primer, Richard J.Roiger , Michael W. Geatz ISBN:0-201-74128-8 4. "Veri Madenciliği Yöntemleri", Dr. Yalçın ÖZKAN
Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

--

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	8	8
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	8	8
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		4,53

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Veri madenciliğinin temel kavramlarını, süreç adımlarını ve veri odaklı problem çözme yöntemlerini açıklayabilir.
Ö2	Veri ön işleme, özellik seçimi ve boyut indirgeme tekniklerini kullanarak analiz için uygun veri kümeleri hazırlayabilir.
Ö3	Sınıflandırma ve kümeleme algoritmalarını uygun veri setlerinde uygulayarak model performansını değerlendirebilir ve yorumlayabilir.
Ö4	Birlikte kuralı madenciliği ve temel metin madenciliği tekniklerini kullanarak veri içerisindeki örüntüleri ortaya çıkarabilir.
Ö5	Gerçek bir veri seti üzerinde veri madenciliği projesi tasarlayıp uygulayabilir, sonuçları raporlayabilir ve bilimsel formatta sunabilir.
Ö6	
Ö7	
Ö8	
.....	

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler üretir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

P8	
P9	
P10	
P11	
P12	
P13	
P14	
P15	
P16	
P17	
XXXXXXXXXXXX	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM																	
Ö1	4	4	3	4													
Ö2		4	4	4													
Ö3	4	4	4	4	5	4											
Ö4		4	4	4	4												
Ö5	5	4	4	5	4												
Ö6																	
Ö7																	
Ö8																	
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	BM526	İleri Yazılım Mühendisliği	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni
Yazılım geliştirme süreçlerinin karmaşıklığı ve nitelikli yazılım üretimine duyulan ihtiyaç, ileri düzey yazılım mühendisliği yaklaşımlarının öğretilmesini gerekli kılmaktadır. Bu ders, öğrencilerin yazılım tasarımı, kalite güvencesi ve proje yönetimi konularında derinlemesine bilgi ve uygulama becerisi kazanmalarını sağlamak amacıyla programa eklenmiştir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleneğine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü	
İç Paydaş Görüşü	Aşağıda sunulmuştur.
Dış Paydaş Görüşü	Aşağıda sunulmuştur.

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Yazılım mühendisliği kavramlarının öğrenilmesi, büyük yazılım sistemlerinin tasarlanması ve gerçekleştiriminin öğrenilmesi
Dersin İçeriği	Yazılım mühendisliği kavramları, gereksinim mühendisliği, modelleme, tasarım örüntüleri, büyük yazılım sistemlerinin tasarlanması ve gerçekleştirimi
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Yok
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ebru AYDOĞAN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	-
Kaynaklar	İan Sommerville, Software Engineering (7th Edition), Addison Wesley, 2004 Roger S. Pressman, Software Engineering A Practitioner's Approach (6th Edition), McGraw-Hill, 2005 Bernd Bruegge, Allen H. Dutoit, Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java (2nd Edition), Prentice Hall, 2003
Dökümanlar	-
Ödevler	-
Sınavlar	-

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%40
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Ara Sınav, Ödevler, Proje, Yarıyıl Sonu Sınavı

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	%25
Kısa Sınav		

Ödev	3	%15
Devam		
Uygulama		
Proje	1	%30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%30
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	20	20
Ödevler	3	10	30
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	15	15
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		150

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yazılım geliştirme süreç modellerini ve yöntemlerini karşılaştırır, analiz eder ve proje gereksinimlerine uygun süreci seçer.
Ö2	Karmaşık yazılım sistemleri için gereksinim analizi, modelleme ve tasarım faaliyetlerini yürütür; uygun modelleme araçlarını kullanır.
Ö3	Yazılım projelerinde kalite güvencesi, test ve doğrulama süreçlerini uygular; bu süreçlerin yazılım yaşam döngüsüne etkilerini değerlendirir.
Ö4	Yazılım projelerinde proje yönetimi, risk analizi ve ekip koordinasyonu konularında planlama yapar; proje çıktılarının etkinliğini analiz eder ve raporlar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümlenebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımı sırasında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Yazılım mühendisliğine giriş	
2	Yazılım Mühendisliği Yöntem Bilimleri	
3	Yazılım Geliştirme Süreçleri	
4	Yazılım İhtiyaçları	
5	Gereksinim mühendisliği	
6	Modelleme	
7	Prototipleme	
8	ARASINAV	

9	Yazılım Tasarımı ve Gösterimi	
10	Kullanıcı Arayüzü tasarımı	
11	Yazılım Testi	
12	Yazılım Proje Yönetimi	
13	Yazılım Proje Yönetimi	
14	Yazılım Nitelik Güvencesi	
15	Proje Sunumları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM																	
Ö1	5	5		5													
Ö2		5	5	5	5												
Ö3		5		5		5											
Ö4			5	5		5	5										
Ö5																	
Ö6																	
Ö7																	
Katkı Düzeyi			1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek		

Afyon Kocatepe Üniversitesi**Fen Bilimleri Enstitüsü****Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı Programı****Ders Tanıtım Formu**

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	BMS09	İleri Seviye Mikrodenetleyiciler ve Uygulamaları	3+0	3	6

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Lisans düzeyindeki mikrodenetleyiciler dersinin ileri uygulamalarla genişletilmesi ve yapay zekâ ile donanım entegrasyonuna odaklı proje temelli bir yapıya kavuşturulması ihtiyacı.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Ekte Sunulmuştur	Ekte Sunulmuştur
------------------	------------------

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı, ileri düzey mikrodenetleyici sistemlerini yapay zekâ uygulamalarıyla birleştirerek proje temelli öğrenme ortamında öğrencilerin gerçek dünya problemlerine çözüm üretmesini sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Mikrodenetleyici mimarilerine giriş, sensör ve aktüatör bağlantıları, haberleşme protokolleri, gömülü yapay zekâ temelleri (TinyML), proje geliştirme döngüsü, donanım-yazılım bütünleştirme ve proje sunumları.
Ön Koşulları	Lisans düzeyinde Mikrodenetleyiciler dersi almış olmak önerilir.
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğretim Üyesi Naim KARASEKRETER
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Naim KARASEKRETER
Dersin Yardımcıları	—
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları

Ders Notları	Öğretim elamanı tarafından dönem boyunca sağlanacaktır.
Kaynaklar	1. Warden, P., & Situnayake, D. (2019). TinyML. O'Reilly Media. 2. Yiu, J. (2020). The Definitive Guide to ARM Cortex-M23 and M3 3. Elsevier. 3. Valvano, J. (2020). Embedded Systems: RTOS for ARM Cortex-M. CreateSpace. 4. Huang, X., et al. (2025). Embedded AI: A Literature Review. Electronics. 5. Edge Impulse ve TensorFlow Lite Micro dokümanları (online kaynak).
Dokümanlar	Donanım şemaları, örnek kodlar, proje yönergeleri.
Ödevler	1 kısa teknik rapor, 1 dönem projesi.
Sınavlar	Ara değerlendirme sunumu, final proje sunumu.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	% 40
Mühendislik Tasarımı	% 60
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%

Planlanan Öğrenme Aktivite ve Metotları
Anlatım, proje geliştirme, mentorluk, gösterim, demo hazırlığı,

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Kattı
Ara Sınav		
Ara Sunum / Kısa Sınav	1	40
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Dönem Projesi (sunum + rapor)	1	60
Yarıyıl Sonu Sınavı		
Toplam	—	%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje Geliştirme	1	50	50
Ödevler	1	10	10
Ara Değerlendirme	1	12	12
Final Sunumu + Rapor	1	22	22
Toplam İş Yükü	AKTS Kredisi : 6		164

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Mikrodenetleyici platformlarını karşılaştırır, uygun sistem tasarımı yapar.
Ö2	Giriş/çıkış birimlerini kullanarak sistem geliştirir.
Ö3	Haberleşme protokollerini sistem tasarımına entegre eder.
Ö4	TinyML araçlarıyla mikrodenetleyici üzerinde AI modeli çalıştırır.
Ö5	Donanım-yapay zekâ tabanlı proje geliştirir ve sunar.
Ö6	Takım çalışması yürütür, rapor ve sunum hazırlar.
Ö7	
Ö8	

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygular.
P2	Bilgisayar mühendisliğinde uzmanlık bilgisine sahiptir.
P3	Modern teknik ve araçları kullanır.
P4	Karmaşık sistemi tasarlar ve geliştirir
P5	Takım çalışmasına uygundur.
P6	İletişim ve sunum becerisine sahiptir.
P7	
P8	
P9	
P10	
P11	
P12	
P13	
P14	
P15	
P16	
P17	

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Gelişmiş mikrodenetleyici mimarileri	Okuma
2	Giriş/çıkış, sensör, aktüatör uygulamaları	Uygulama
3	Seri haberleşme ve kablosuz protokoller	Uygulama
4	TinyML kavramı ve araçları	Okuma
5	Proje konusu belirleme ve ekip planlaması	Düşünme
6	Proje algoritması ve donanım tasarımı	Planlama
7	Kodlama ve donanım entegrasyonu	Uygulama
8	Ara değerlendirme (sunum/rapor)	Hazırlık
9	Test ve hata ayıklama	Uygulama
10	Geliştirme ve iyileştirme	Uygulama
11	Uygulama örnekleri ve tartışma	İnceleme
12	Proje demoları hazırlığı	Sunum
13	Final proje sunumları I	Sunum
14	Final proje sunumları II	Sunum
15		
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
Ö1	5	5	4	4													
Ö2	5	5	5	4													
Ö3	4	4	5	4													
Ö4	3	5	4	4													
Ö5	5	5	5	5	4	4											
Ö6					5	5											
Ö7																	
Ö8																	
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü / Fakültesi / Yüksekokulu / Meslek Yüksekokulu
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	BM522	İleri Programlama 2	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Ana bilim dalı kurulması.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklemesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Günümüzde özellikle yapay zeka destekli araçların gelişmesiyle beraber bilgisayar yazılımları geliştirme konusunda hem etkinliği hem de verimliliği büyük ölçüde artırmak. Daha az enerji ile daha kısa sürede daha kaliteli kod yazmayı öğretmek.
Dersin İçeriği	Yazılım gereksinimlerini girdi olarak alıp yazılım tasarımı çıktı olarak üretme sürecine yazılım tasarımı adı verilir. Yazılım tasarımı girdi olarak alıp seçilen bir/birkaç programlama dilinde kod oluşturma sürecine yazılım gerçekleştirme adı verilir. Bu derste temel olarak etkili ve verimli bir şekilde yazılım gerçekleştirme teknikleri anlatılacaktır. Yapay zeka araçlarının etkili bir şekilde kullanılarak daha az enerji ile daha kısa sürede daha kaliteli kod yazma tekniklerinden bahsedilecektir.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Celal Onur GÖKÇE
Dersi Verenler	Doç. Dr. Celal Onur GÖKÇE
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Öğrencilerin kullanabilecekleri kitaplar, ders notları ve makaleler yazılabilir. En fazla 5-6 adet kaynak yazılması yeterlidir. McConnell, S., & Johannis, D. (2004). Code Complete. Vol. 2. Hyde, R. (2004). Write great code, volume 1: Understanding the machine. No Starch Press. Hyde, R. (2004). Write Great Code, Vol. 2: Thinking Low-Level, Writing High-Level (Vol. 2). No Starch Press. https://www.udemy.com/course/complete-ai-guide/learn/lecture/36867570?start=0#overview .
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet proje verilecek, notlandırma proje üzerinden yapılacaktır.
Sınavlar	Vizede projeye ilgili literatür taraması ve kavramsal sunum, finalde projeye ilgili uygulama.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktivite ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Variyel Çalışmaları	Sayı	% Kattı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	2	26	26
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		130

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
Ö2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
Ö3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
Ö4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
Ö5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
Ö6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
Ö7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.

P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş, ders önizleme, syllabus.	
2	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
3	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
4	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
5	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
6	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
7	Yapay zeka araçları kullanarak kod yazma.	
8	ARASINAV	
9	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
10	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
11	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
12	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
13	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
14	Yapay zeka araçları kullanarak kod test etme.	
15	Özet ve daha ileri.	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÖM																	
Ö1	5																
Ö2		5															
Ö3			5														
Ö4				5													
Ö5					5												
Ö6						5											
Ö7							5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü / Fakültesi / Yüksekokulu / Meslek Yüksekokulu
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
1	BM521	İleri Programlama 1	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Ana bilim dalı kurulması.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklemesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Günümüzde özellikle yapay zeka destekli araçların gelişmesiyle beraber bilgisayar yazılımları geliştirme konusunda hem etkinliği hem de verimliliği büyük ölçüde artırmak. Daha az enerji ile daha kısa sürede daha kaliteli kod yazmayı öğretmek.
Dersin İçeriği	Yazılım gereksinimlerini girdi olarak alıp yazılım tasarımı çıktı olarak üretme sürecine yazılım tasarımı adı verilir. Yazılım tasarımı girdi olarak alıp seçilen bir/birkaç programlama dilinde kod oluşturma sürecine yazılım gerçekleştirme adı verilir. Bu derste temel olarak etkili ve verimli bir şekilde yazılım gerçekleştirme teknikleri anlatılacaktır. Yapay zeka araçlarının etkili bir şekilde kullanılarak daha az enerji ile daha kısa sürede daha kaliteli kod yazma tekniklerinden bahsedilecektir.
Ön Koşulları	-
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Celal Onur GÖKÇE
Dersi Verenler	Doç. Dr. Celal Onur GÖKÇE
Dersin Yardımcıları	-
Dersin Staj Durumu	-

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	Öğrencilerin kullanabilecekleri kitaplar, ders notları ve makaleler yazılabilir. En fazla 5-6 adet kaynak yazılması yeterlidir. McConnell, S., & Johannis, D. (2004). Code Complete. Vol. 2. Hyde, R. (2004). Write great code, volume 1: Understanding the machine. No Starch Press. Hyde, R. (2004). Write Great Code, Vol. 2: Thinking Low-Level, Writing High-Level (Vol. 2). No Starch Press. https://www.udemy.com/course/complete-ai-guide/learn/lecture/36867570?start=0#overview .
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet proje verilecek, notlandırma proje üzerinden yapılacaktır.
Sınavlar	Vizede projeye ilgili literatür taraması ve kavramsal sunum, finalde projeye ilgili uygulama.

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%10
Mühendislik Tasarımı	%20
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%60

Planlanan Öğrenme Aktivite ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Variyel Çalışmaları	Sayı	% Kattı
Ara Sınav	1	40
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	2	26	26
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		130

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
Ö2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
Ö3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
Ö4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
Ö5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
Ö6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
Ö7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.

P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş, ders önizleme, syllabus.	
2	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
3	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
4	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
5	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
6	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
7	Yazılım geliştirme için donanım altyapısını tanıma.	
8	ARASINAV	
9	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
10	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
11	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
12	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
13	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
14	Manüel kod yazmadaki incelikler.	
15	Özet ve daha ileri.	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÖM																	
Ö1	5																
Ö2		5															
Ö3			5														
Ö4				5													
Ö5					5												
Ö6						5											
Ö7							5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
GÜZ-BAHAR	BM505	İleri Görüntü İşleme	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans programında (tezli) ileri seviye görüntü işleme kuramı ve uygulamalarını bütüncül biçimde kazandırmak; araştırma ve proje tabanlı çıktıları desteklemek.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu formda eklenmelidir.

Dersin Eklene / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

	Aşağıdadır

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği YL
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Öğrencilerin görüntü oluşum modelleri, doğrusal/doğrusal olmayan filtreleme, frekans uzayı, morfolojik işlemler, bölütleme, özellik çıkarımı, dönüşümler, görüntü iyileştirme/onarım ve temel derin öğrenme tabanlı yaklaşımları ileri düzeyde kavraması; araştırma problemi tanımlayıp deneysel çalışmaları yeniden üretilebilir şekilde yürütmesi ve bilimsel rapor/sunum üretmesi.
Dersin İçeriği	Görüntü oluşum ve örnekleme/kuantalama; konvolüsyon ve çekirdek tabanlı filtreler; kenar/türev operatörleri; frekans alanında işleme (DFT, filtreler); restorasyon (bulanıklık modeli, dekonvolüsyon, görüntü modelleme); morfoloji (aşındırma, genişletme, açma/kapama); bölütleme (eşikleme, bölge büyütme, graf-kesme, etkin konturlar); özellik çıkarımı ve tanımlayıcılar (köşe/kenar, HOG, LBP, ORB/SIFT benzerleri), doku ve renk uzayları; hareket tahmini/optik akış; kayıt (registration) ve geometrik dönüşümler; ileri: süper-çözünürlük ve sıkıştırılmış algılama temelleri; derin öğrenme ile görüntü işleme (CNN/U-Net ailesine giriş); performans ölçütleri.
Ön Koşulları	Lisans düzeyinde temel görüntü işleme/matris/olasılık bilgisi önerilir; resmi ön koşul yoktur.
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Ders işlenirken anlatılacaktır.
Kaynaklar	Gonzalez, R. C., Woods, R. E., Digital Image Processing, 4e. Szeliski, R., Computer Vision: Algorithms and Applications, 2e (2022).
Dökümanlar	Ders izlencesi, Haftalık Ders Sunumları, Ders Kitapları
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%
Mühendislik Bilimleri	%40
Mühendislik Tasarımı	%30
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%30
Sağlık Bilimleri	%

Alan Bilgisi	%
--------------	---

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje	1	20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	4	56
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	20	20
Ödevler			
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	6	6
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	6	6
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 150		5

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Görüntü işleme ve ileri görüntü işleme tekniklerinin temel kavramlarını, yöntemlerini ve uygulama alanlarını açıklayabilir.
Ö2	Görüntü işleme aşamalarını (ön işleme, segmentasyon, özellik çıkartımı, sınıflandırma vb.) analiz edebilir ve aralarındaki ilişkileri değerlendirebilir.
Ö3	İleri görüntü işleme algoritmalarını sayısal yöntemlerle modelleyebilir ve mühendislik problemlerine uygulayabilir.
Ö4	Literatürde yer alan güncel bilimsel çalışmaları analiz ederek farklı görüntü işleme tekniklerini karşılaştırabilir.
Ö5	Görüntü işleme projeleri için uygun yazılım araçlarını (Python, OpenCV, MATLAB, TensorFlow vb.) etkin biçimde kullanabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Görüntü oluşumu, örnekleme ve işaret temelleri	Ders notları ve diğer kaynaklar
2	Uzamsal alan: konvolüsyon, doğrusal olmayan filtreler	Ders notları ve diğer kaynaklar
3	Kenar/özellik tespiti, gradyan tabanlı yöntemler	Ders notları ve diğer kaynaklar
4	Kenar/özellik tespiti, gradyan tabanlı yöntemler	Ders notları ve diğer kaynaklar
5	Gürültü modelleme ve restorasyon, dekonvolüsyon	Ders notları ve diğer kaynaklar
6	Morfolojik işlemler	Ders notları ve diğer kaynaklar
7	Bölütme: eşikleme, bölge büyütme, graf-kesme, etkin konturlar	Ders notları ve diğer kaynaklar
8	Arasınan	
9	Özellik çıkarımı ve tanımlayıcılar (HOG, LBP, ORB)	Ders notları ve diğer kaynaklar
10	Özellik çıkarımı ve tanımlayıcılar (HOG, LBP, ORB)	Ders notları ve diğer kaynaklar
11	Renk uzayları ve doku analizi	Ders notları ve diğer kaynaklar
12	Renk uzayları ve doku analizi	Ders notları ve diğer kaynaklar
13	Derin öğrenme ile görüntü işleme (CNN/U-Net'e giriş)	Ders notları ve diğer kaynaklar
14	Proje sunumları ve değerlendirme	Ders notları ve diğer kaynaklar
15	Final	

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
TUM	0	5	0	5	0	0	0
Ö1	0	5	0	0	0	0	0
Ö2	0	5	0	5	0	0	0
Ö3	0	0	0	5	0	0	0
Ö4	0	0	0	5	0	0	0
Ö5	0	0	0	5	0	0	0

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	BM513	İleri Makine Öğrenmesi	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu derste, öğrencilere makine öğrenmesinin ileri düzey yöntemlerini, kuramsal temellerini ve uygulama alanlarını öğretmek hedeflenmektedir. Öğrencilerin karmaşık veriler üzerinde denetimli, denetimsiz ve yarı denetimli öğrenme algoritmalarını analiz edebilmesi, modelleri optimize edebilmesi ve performanslarını değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca, kernel yöntemleri, ansambl modelleri, boyut indirgeme teknikleri ve derinlemesine model yorumlama yaklaşımlarıyla araştırma ve endüstriyel uygulamalarda ileri düzey çözümler geliştirebilmeleri beklenmektedir.
Dersin İçeriği	Makine öğrenmesinin temel kavramlarının ileri düzeyde incelenmesi; denetimli, denetimsiz ve yarı denetimli öğrenme yaklaşımlarının derinlemesine analizi; kernel tabanlı yöntemler (SVM, Gaussian Processes); ansambl modeller (Bagging, Boosting, Random Forest, XGBoost); boyut indirgeme ve özellik seçimi yöntemleri (PCA, LDA, t-SNE, UMAP); model karmaşıklığı, bias-variance dengesi ve aşırı öğrenme (overfitting) problemleri; optimizasyon ve düzenleme teknikleri; AutoML yaklaşımları; model açıklanabilirliği ve yorumlanabilirliği (SHAP, LIME, PDP); ileri düzey doğrulama, çapraz geçerlilik ve performans değerlendirme metrikleri; sağlık, finans, görüntü işleme ve doğal dil işleme alanlarında ileri düzey makine öğrenmesi uygulamaları.
Ön Koşulları	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi Kerem GENCER
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi Kerem GENCER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	- Bishop, C. M. (2006). <i>Pattern Recognition and Machine Learning</i>. Springer. - Murphy, K. P. (2012). <i>Probabilistic Machine Learning: An Introduction</i>. MIT Press. - Raschka, S., Liu, Y., & Mirjalili, V. (2022). <i>Machine Learning with PyTorch and Scikit-Learn</i>. Packt Publishing.
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet
Sınavlar	Ara Sınav ve Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%15
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10

Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	2	2
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		119

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Makine öğrenmesinin ileri düzey kavramlarını, olasılıksal ve istatistiksel temellerini kavrama ve bu bilgileri analitik biçimde yorumlayabilme.
Ö2	Kernel tabanlı yöntemler, ansambl modeller (Bagging, Boosting) ve olasılıksal modeller gibi gelişmiş algoritmaları teorik ve uygulamalı olarak inceleyebilme.
Ö3	Boyut indirgeme, özellik seçimi, model optimizasyonu ve çapraz doğrulama tekniklerini kullanarak farklı veri türlerinde yüksek doğruluklu modeller geliştirebilme.
Ö4	Makine öğrenmesi modellerinin performansını değerlendirip yorumlayabilme, model karmaşıklığını ve genelleme yeteneğini analiz edebilme.
Ö5	Model açıklanabilirliği, etik yapay zekâ ve AutoML gibi güncel yaklaşımları kullanarak araştırma ve endüstriyel problemlere yenilikçi çözümler üretebilme yetkinliği kazanma.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.

P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.
----	---

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Makine Öğrenmesine Giriş ve Klasik Yöntemlerin Tekrarı	
2	Olasılıksal Modeller ve Bayes Teoremi	
3	Kernel Yöntemleri ve Destek Vektör Makineleri (SVM)	
4	Ansaml Öğrenme: Bagging, Boosting, Random Forest, XGBoost	
5	Boyut İndirgeme ve Özellik Seçimi Yöntemleri: PCA, LDA, t-SNE, UMAP	
6	Düzenleştirme (Regularization) ve Model Karmaşıklığı	
7	Optimizasyon Yöntemleri: Gradient Descent, Momentum, Adam, RMSprop	
8	Ara Sınav	
9	Gaussian Süreçleri ve Olasılıksal Öğrenme	
10	Yarı Denetimli ve Aktif Öğrenme Yaklaşımları	
11	Otomatik Makine Öğrenmesi (AutoML) Yaklaşımları	
12	Model Açıklanabilirliği: SHAP, LIME, Partial Dependence Plots	
13	Derin Öğrenme ile İleri Makine Öğrenmesi Entegrasyonu	
14	Gerçek Dünya Uygulamaları: Sağlık, Finans, Görüntü ve Metin Verisi	
15	Dönem Projesi Sunumları	
16	Final Sınavı	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM																	
Ö1	5	5	4	5	3	3	4										
Ö2	5	5	4	4	4	3	4										
Ö3	5	5	5	5	5	3	4										
Ö4	5	5	5	5	5	4	5										
Ö5	5	5	5	5	5	4	5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz		İleri Doğal Dil İşleme	0+3	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere Doğal Dil İşleme (DDİ) alanındaki en güncel teorik bilgileri ve pratik uygulama becerilerini kazandırmaktır. Ders özellikle Transformer mimarisi, büyük dil modelleri (LLM) ve bu modellerin transfer öğrenme (transfer learning) yoluyla spesifik görevlere uygulanması üzerine yoğunlaşır. Öğrencilerin karmaşık DDİ problemlerini analiz etme, bu problemler için modern ve yenilikçi çözümler tasarlama, modellerin performansını eleştirel bir şekilde değerlendirme ve alanın etik boyutlarını ve sınırlılıklarını (ör. açıklanabilirlik) kavrama becerilerini geliştirmeleri hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Ders dilin vektörel temsilleri, dikkat mekanizmaları (attention) ve Transformer mimarisi gibi temel modern konularla başlar. BERT, GPT, T5 gibi ön-eğitilmiş büyük dil modellerinin (LLM) mimarileri ve eğitim süreçleri incelenir. Bu modellerin metin sınıflandırma, soru-cevaplama, makine çevirisi ve metin üretimi gibi ileri düzey DDİ görevlerine ince ayar (fine-tuning) yoluyla uygulanması ele alınır. Dersin son bölümünde, DDİ modellerinde açıklanabilirlik (XAI), önyargı (bias) tespiti ve etik sorumluluklar gibi güncel araştırma konuları tartışılır.
Ön Koşulları	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Özkan ASLAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Derste sunulan güncel makaleler ve sunum slaytları.
Kaynaklar	- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and Language Processing (3rd ed. draft). - Goldberg, Y. (2017). Neural Network Methods for Natural Language Processing. - Vaswani, A., et al. (2017). "Attention Is All You Need". (NeurIPS). - Devlin, J., et al. (2019). "BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding". (NAACL). - İlgili güncel ACL, EMNLP, NAACL konferans bildirileri.
Dokümanlar	
Ödevler	Araştırma ödevleri ve yarıyıl sonu projesi
Sınavlar	Arasınav ve yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%0
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10

Sağlık Bilimleri	%0
Alan Bilgisi	%70

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Ders Anlatımı (Sunum), Literatür İncelemesi ve Sunumu, Proje Tabanlı Öğrenme

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	20
Kısa Sınav		
Ödev	4	20
Devam		
Uygulama		
Proje	1	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3	42
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje	1	24	24
Ödevler	4	8	32
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5.2		156

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Modern doğal dil işleme modellerinin teorik temellerini, mimari yapılarını ve sınırlılıklarını açıklar.
Ö2	İleri düzey doğal dil işleme görevlerini analiz eder ve bu görevler için uygun derin öğrenme modellerini seçer.
Ö3	Büyük dil modelleri üzerinde belirli bir görev için ince ayar yapar ve uygular.
Ö4	Doğal dil işleme modellerinin performansını ilgili bilimsel metrikleri kullanarak değerlendirir ve elde ettiği sonuçları eleştirel bir bakış açısıyla yorumlar.
Ö5	Doğal dil işleme alanındaki güncel bilimsel makaleleri okur, anlar, özetler ve sunar.
Ö6	Özgün bir doğal dil işleme problemi tanımlar ve bu probleme yönelik literatüre dayalı, yenilikçi bir çözüm önerisi geliştirir.
Ö7	Doğal dil işleme modellerinin etik sınırlılıklarını, toplumsal etkilerini ve açıklanabilirlik yaklaşımlarını tartışır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.

P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.
----	---

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş: DDI'ye Modern Yaklaşımlar, Dil Modelleri	
2	Vektörel Gösterimler (Word Embeddings): Word2Vec, GloVe, FastText	
3	Dizisel Modeller (RNN, LSTM, GRU) ve Dikkat (Attention) Mekanizması	
4	Transformer Mimarisi: Self-Attention, Multi-Head Attention, Encoder-Decoder	
5	Ön-Eğitilmiş Dil Modelleri (PLMs): BERT Mimarisi ve Eğitim Hedefleri	
6	BERT Varyantları (RoBERTa, ALBERT) ve GPT Ailesi (GPT-2, GPT-3)	
7	Büyük Dil Modelleri (LLMs) ve Yönlendirme (Prompting) Mühendisliği	
8	ARASINAV	
9	Transfer Öğrenme: İnce Ayar (Fine-tuning) Teknikleri	
10	Uygulama 1: Metin Sınıflandırma ve Bilgi Çıkarımı (NER)	
11	Uygulama 2: Soru Cevaplama (QA) Sistemleri	
12	Uygulama 3: Metin Üretimi, Özetleme ve Makine Çevirisi	
13	DDI Modellerinde Açıklanabilirlik (XAI) ve Yorumlanabilirlik	
14	DDI'de Etik, Önyargı (Bias) ve Toplumsal Etkiler	
15	Dönem Projesi Sunumları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	4	4	3	4	3	2	2										
Ö1	4	5	2	3	2	1	1										
Ö2	3	4	4	5	3	1	1										
Ö3	2	5	3	4	3	2	2										
Ö4	5	4	3	4	3	2	2										
Ö5	5	3	2	3	2	1	1										
Ö6	4	4	5	5	5	3	3										
Ö7	3	2	3	3	3	5	5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar		Hesaplamalı Anlambilim	0+3	3	5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
--

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere doğal dildeki anlamın (semantik) bilgisayar tarafından nasıl modellendiğini, temsil edildiğini ve işlendiğini öğretmektir. Ders kelime düzeyindeki anlambilimden (lexical semantics) cümle ve metin düzeyindeki anlambilime (compositional semantics, discourse) kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Öğrencilere anlamsal belirsizlikleri çözme, anlamsal temsiller (semantic representations) oluşturma ve anlamsal analiz görevlerini gerçekleştirmek için kullanılan klasik ve modern (hem mantık-tabanlı hem vektör-tabanlı) yöntemleri öğretmeyi hedefler.
Dersin İçeriği	Ders anlambilimin temel kavramları ve zorlukları ile başlar. Kelime Anlamı Belirsizliği (WSD), WordNet gibi sözlükbilimsel kaynaklar ve dağıtımsal anlambilim (distributional semantics) modelleri (word embeddings) incelenir. Cümle düzeyinde anlamın nasıl oluşturulduğu (compositional semantics), mantık-tabanlı yaklaşımlar (lambda calculus) ve vektör kompozisyonu (vector composition) ele alınır. Anlamsal Rol Etiketleme (SRL) ve Çekirdek Referans Çözümlemesi (Coreference Resolution) gibi temel anlamsal görevler ve bu görevler için kullanılan modeller tartışılır. Ders metin düzeyinde anlam (discourse) konularına giriş ile son bulur.
Ön Koşulları	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Özkan ASLAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Derste sunulan güncel makaleler ve sunum slaytları.
Kaynaklar	• Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). Speech and Language Processing (3rd ed. draft). • Blackburn, P., & Bos, J. (2005). Representation and Inference for Natural Language: A First Course in Computational Semantics. • Manning, C. D., & Schütze, H. (1999). Foundations of Statistical Natural Language Processing. • Bird, S., Klein, E., & Loper, E. (2009). Natural Language Processing with Python (NLTK Book). • İlgili güncel *SEM, ACL, EMNLP konferans bildirileri.
Dökümanlar	
Ödevler	Araştırma ödevleri ve yarıyıl sonu projesi
Sınavlar	Arasınav ve yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%0
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%10
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%0

Alan Bilgisi	%70
--------------	-----

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Ders Anlatımı (Sunum), Literatür İncelemesi ve Sunumu, Soru-Cevap

Değerlendirme Ölçütleri			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı		% Katkı
Ara Sınav	1		20
Kısa Sınav			
Ödev	4		20
Devam			
Uygulama			
Proje	1		40
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		20
Toplam			%100

AKTS Hesaplama İçeriği				
Etkinlik	Sayı	Süre		Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3		42
Laboratuvar				
Uygulama				
Derse özgü staj (varsa)				
Alan Çalışması				
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3		42
Sunum / Seminer Hazırlama				
Proje	1	24		24
Ödevler	4	8		32
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4		4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12		12
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5-2			156

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Anlambilimin temel kavramlarını ve zorluklarını tanımlar.
Ö2	Kelime düzeyindeki anlamsal ilişkileri ve dağılımsal anlambilim modellerini açıklar.
Ö3	Cümle anlamını temsil etmek için kullanılan mantık-tabanlı ve vektör-tabanlı kompozisyonel yöntemleri karşılaştırır.
Ö4	Anlamsal Rol Etiketleme ve Çekirdek Referans Çözümlemesi gibi temel anlamsal analiz görevlerini ve bu görevlere yönelik modelleri uygular.
Ö5	Hesaplamalı anlambilim alanındaki güncel bilimsel makaleleri okur, anlar ve sunar.
Ö6	Tanımlı bir anlamsal analiz problemine yönelik literatüre dayalı bir çözüm geliştirir ve performansını yorumlar.
Ö7	Farklı anlamsal temsil yöntemlerinin avantajlarını, dezavantajlarını ve uygulama alanlarını tartışır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler üretir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş: Hesaplamalı Anlambilim nedir? Anlam Temsili ve Zorluklar	
2	Leksik (Kelime Düzeyinde) Anlambilim: Anlamsal İlişkiler, WordNet	
3	Kelime Anlamı Belirsizliği (WSD): Klasik ve Denetimli Yöntemler	
4	Dağıtımsal Anlambilim: Vektör Uzay Modelleri (Word2Vec, GloVe)	
5	Leksik Anlambilim ve Vektörler: Anlam Benzerliği, Analogiler	
6	Kompozisyonel (Cümle Düzeyinde) Anlambilim: Kompozisyonellik İlkesi	
7	Mantık-Tabanlı Anlam Temsili: Birinci Derece Mantık, Lambda Calculus	
8	ARASINAV	
9	Kompozisyonel Dağıtımsal Anlambilim: Vektör Kompozisyon Yöntemleri	
10	Anlamsal Rol Etiketleme (Semantic Role Labeling - SRL) - 1 (PropBank)	
11	Anlamsal Rol Etiketleme (SRL) - 2 (FrameNet, Modern Yöntemler)	
12	Anlamsal Ayırtırma (Semantic Parsing)	
13	Çekirdek Referans Çözümlemesi (Coreference Resolution)	
14	Metin Düzeyinde Anlam (Discourse) ve Pragmatik	
15	Dönem Projesi Sunumları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	4	3	3	4	3	2	2										
Ö1	3	2	1	2	1	1	1										
Ö2	3	4	2	3	2	1	1										
Ö3	4	3	3	4	3	1	1										
Ö4	3	5	4	5	3	2	2										
Ö5	5	3	1	2	2	1	1										
Ö6	5	4	4	5	5	3	3										
Ö7	4	3	3	4	3	2	2										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük				2=Düşük				3=Orta				4=Yüksek				5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM519	Büyük Veri Analitiği	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni
Günümüzde artan veri hacmi, büyük verinin etkin biçimde işlenmesi ve analiz edilmesini önemli hale getirmiştir. Bu ders, öğrencilerin büyük veri analitiği ve dağıtık işlem teknolojileri konusunda yetkinlik kazanmalarını sağlamak amacıyla programa eklenmiştir.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü
İç Paydaş Görüşü
Aşağıda sunulmuştur.
Dış Paydaş Görüşü
Aşağıda sunulmuştur.

Dersin Detayları
Dersin Dili
Türkçe
Dersin Düzeyi
Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı
Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü
NÖ
Dersin Türü
Seçmeli
Dersin Amacı
Büyük veri manipülasyonu, saklanması, analizi ve çözümü için kullanılabilecek teknolojilerin bir bütün olarak tanıtılması ve örneklerle uygulamalarının yapılmasıdır.
Dersin İçeriği
Büyük veri manipülasyonu, saklanması, analizi ve çözümü
Ön Koşulları
Yok
Dersin Koordinatörü
Yok
Dersi Verenler
Dr. Öğr. Üyesi Ebru AYDOĞAN
Dersin Yardımcıları
Yok
Dersin Staj Durumu
Yok

Ders Kaynakları
Ders Notları
-
Kaynaklar
Hadoop and Other Systems, Donald Miner, Adam Shook, O'Reilly Media, November 2012 MapReduce Design Patterns: Building Effective Algorithms and Analytics for Big Data
Öbkümler
-
Ödevler
-
Sınavlar
-

Ders Yapısı
Matematik ve Temel Bilimler
%20
Mühendislik Bilimleri
%40
Mühendislik Tasarımı
%30
Sosyal Bilimler
%0
Eğitim Bilimleri
%0
Fen Bilimleri
%0
Sağlık Bilimleri
%0
Alan Bilgisi
%10

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Ara Sınav, Ödevler, Proje, Yarıyıl Sonu Sınavı

Değerlendirme Ölçütleri
Yarıyıl Çalışmaları
Sayı
% Katkı
Ara Sınav
1
%25
Kısa Sınav
%15
Ödev
1
Devam
Uygulama

Proje	1	%30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%30
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama	1	10	10
Proje	1	20	20
Ödevler	1	10	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	20	20
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		150

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Büyük veri kavramlarını, veri depolama mimarilerini ve dağıtık işlem modellerini açıklar ve karşılaştırır.
Ö2	Büyük veri kümeleri üzerinde veri madenciliği, öbekleme ve sınıflandırma tekniklerini uygular ve uygun algoritmaları seçer.
Ö3	Gerçek zamanlı (streaming) veri işleme sistemlerini tasarlar, performans kriterlerini değerlendirir ve verimliliği artırmak için optimizasyon yapar.
Ö4	Link analizi, tavsiye sistemleri ve sosyal ağ madenciliği gibi büyük veri uygulamalarını tasarlar ve bu sistemlerin sonuçlarını yorumlar.
Ö5	Büyük veri analitiği süreçlerinde etik, güvenlik ve gizlilik ilkelerini değerlendirir; elde edilen sonuçların toplumsal etkilerini tartışır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler üretir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Veri ve büyük veri	
2	Veri madenciliği	
3	Veri standartlaştırma	
4	MapReduce	
5	Benzer elemanların bulunması	
6	Kümelerin özetleri	
7	Uzaklık ölçütleri	
8	ARASINAV	
9	Akış veri madenciliği	

10	Link analizi	
11	Öbekleme stratejileri	
12	Büyük veri öbekleme algoritmaları	
13	Frequent Itemsets	
14	Multistage ve multihash algoritmaları	
15	Web reklamcılığı	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
Ö1	5	5															
Ö2		5	5	5													
Ö3		5		5	5												
Ö4			5	5	5												
Ö5						5	5										
Ö6																	
Ö7																	
Katkı Düzeyi		1=Çok Düşük				2=Düşük				3=Orta				4=Yüksek			
														5=Çok Yüksek			

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz	BM507	Derin Öğrenme ve Uygulamaları	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklemesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu derste, öğrencilere derin öğrenmenin temel prensiplerini, farklı ağ mimarilerini ve modern yapay zekâ uygulamalarını öğretmek hedeflenmektedir. Öğrencilerin, karmaşık veriler üzerinde derin öğrenme modelleri tasarlayıp eğitebilmeleri amaçlanmaktadır.
Dersin İçeriği	Derin öğrenmeye giriş, yapay sinir ağlarının temel ilkeleri, ileri beslemeli ağlar ve geri yayılım algoritması, evrimsel sinir ağları (CNN) ve görüntü işleme uygulamaları, tekrarlayan sinir ağları (RNN, LSTM, GRU) ve zaman serisi analizi, dikkat (attention) mekanizması ve Transformer mimarileri, doğal dil işleme (NLP) uygulamaları, otomatik kodlayıcılar (autoencoders) ve üretici modeller (GAN'lar), transfer öğrenme (transfer learning) ve ince ayar (fine-tuning) yöntemleri, düzenleştirme (regularization) ve optimizasyon teknikleri, model performans değerlendirme metrikleri, derin öğrenme tabanlı proje geliştirme ve güncel araştırma konularına yönelik literatür çalışmaları.
Ön Koşulları	Bu dersin ön koşulu ya da eş koşulu bulunmamaktadır.
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üyesi Kerem GENCER
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üyesi Kerem GENCER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). <i>Deep Learning</i>. MIT Press. - Chollet, F. (2021). <i>Deep Learning with Python</i> (2nd ed.). Manning Publications. - Geron, A. (2023). <i>Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow</i> (3rd ed.). O'Reilly Media.
Dökümanlar	
Ödevler	1 adet
Sınavlar	Ara Sınav ve Final

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%25
Mühendislik Tasarımı	%15
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%30

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

--

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	2	2
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	2	2
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	3	3
Toplam İş Yüğü	AKTS kredisi : 5		119

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Derin öğrenmenin temel kavramlarını, yapay sinir ağlarının matematiksel altyapısını ve ileri düzey ağ mimarilerini (CNN, RNN, Transformer vb.) kavrama ve teorik olarak açıklayabilme.
Ö2	Derin öğrenme modellerini farklı veri türlerine (görüntü, metin, zaman serisi) uygulayarak model tasarımı, eğitim, değerlendirme ve optimizasyon süreçlerini gerçekleştirme.
Ö3	PyTorch ve TensorFlow gibi kütüphaneleri kullanarak gerçek dünya problemlerine yönelik derin öğrenme çözümleri geliştirme ve performans analizi yapabilme.
Ö4	Transfer öğrenme, regularization, veri artırma (data augmentation) ve ince ayar (fine-tuning) tekniklerini uygulayarak model başarımını artırma becerisi kazanma.
Ö5	Güncel araştırma literatürünü analiz ederek derin öğrenme alanında bilimsel çalışmalara katkı sunabilecek özgün fikir ve uygulamalar geliştirme yetkinliği kazanma.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık

1	Derin Öğrenmeye Giriş: Yapay Sinir Ağlarının Temelleri, Perceptron ve Geri Yayılım Algoritması	
2	Aktivasyon Fonksiyonları, Kayıp Fonksiyonları ve Optimizasyon Teknikleri (SGD, Adam, RMSprop)	
3	Derin Sinir Ağlarının Eğitimi: Aşırı Uydurma (Overfitting) ve Düzenleştirme (Regularization) Yöntemleri	
4	Evrişimsel Sinir Ağları (CNN): Yapısı, Katman Türleri ve Görüntü İşleme Uygulamaları	
5	CNN Tabanlı Modern Mimariler: VGG, ResNet, EfficientNet ve Uygulama Alanları	
6	Tekrarlayan Sinir Ağları (RNN), LSTM ve GRU: Zaman Serisi ve Sekans Analizi	
7	Dikkat (Attention) Mekanizması ve Transformer Mimarisi: NLP'ye Giriş	
8	ARA SINAV	
9	Doğal Dil İşleme (NLP) Uygulamaları: BERT, GPT, T5 Gibi Önceden Eğitilmiş Modeller	
10	Otomatik Kodlayıcılar (Autoencoders) ve Gürültü Giderme, Boyut Azaltma Uygulamaları	
11	Üretici Modeller (GAN'lar, VAE'ler): Görüntü ve Veri Üretimi Uygulamaları	
12	Transfer Öğrenme (Transfer Learning) ve İnce Ayar (Fine-Tuning) Teknikleri	
13	Model Performansının Değerlendirilmesi: Metrikler, ROC Eğrisi, Hata Analizi	
14	Derin Öğrenmede Güncel Yaklaşımlar: Multimodal Modeller, Etik ve Güvenlik Boyutları	
15	Dönem Sonu Proje Sunumları	
16	FINAL SINAVI	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM																	
Ö1	5	5	4	5	3	3	4										
Ö2	5	5	4	4	4	3	4										
Ö3	5	5	5	5	5	3	4										
Ö4	5	5	5	5	5	4	5										
Ö5	5	5	5	5	5	4	5										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Bahar	8MS27	Bilgisayar Tabanlı Veri Toplamanın Temelleri	3+0	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı; öğrencilerin bilgisayar tabanlı veri toplama sistemlerinin temel prensiplerini, sensör ve ölçüm cihazlarının çalışma mantıklarını, veri edinme donanım ve yazılımlarını kavramalarını, elde edilen verilerin temel düzeyde işlenmesi, yorumlanması ve raporlanmasını sağlayacak bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Öğrencilerin endüstride kullanılan veri toplama süreçlerini anlayarak ölçme, analiz etme, hata değerlendirme ve sistem entegrasyonu yapabilme yetkinliği geliştirmesi hedeflenmektedir.
Dersin İçeriği	Veri toplamanın temel kavramları: analog ve dijital sinyaller, örnekleme, quantization. Sensör türleri ve temel çalışma prensipleri. Sinyal koşullandırma elemanları (filtreler, amplifikatörler, dönüştürücüler). Veri toplama donanımları. Veri edinme yazılımları (LabVIEW, MATLAB, C#, Veri iletim protokolleri ve haberleşme (USB, RS232, Modbus, TCP/IP). Ölçüm hataları, kalibrasyon, doğruluk ve duyarlılık kavramları. Gerçek zamanlı veri toplama ve veri kaydı teknikleri. Temel veri işleme: filtreleme, görselleştirme, istatistiksel analiz. Endüstriyel uygulama örnekleri: sıcaklık, basınç, hız, konum ölçümleri. Mini proje: basit bir sensörle veri toplama ve analiz uygulaması
Ön Koşullar	
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğretim Üyesi Süleyman YARIKKAYA
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları	
Ders Notları	
Kaynaklar	1. "Measurement and Instrumentation: Theory and Application", Alan S. Morris, Reza Langari, Springer International Publishing, 2012 2. Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control Systems, John Park & Steve Mackay, 2003 3. Data Acquisition Techniques Using PCs, Howard Austerlitz, 2nd Edition, 2003.
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%30
Mühendislik Bilimleri	%30
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%10
Sağlık Bilimleri	%

Alan Bilgisi	%30
--------------	-----

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	% Katkı
Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev	1	40
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü [Saat]
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	2	28
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	30	30
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	12	10
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	18	18
Toplam İş Yüğü	AKTS kredisi : 5		4.53

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Sensörler, sinyaller ve veri toplama sistemlerinin temel kavramlarını açıklar.
Ö2	Analog-dijital dönüşüm, örnekleme ve sinyal koşullandırma süreçlerini analiz eder.
Ö3	Farklı sensör tiplerinden uygun olanı seçerek ölçüm sistemini tasarlar ve basit veri toplama uygulamaları gerçekleştirir.
Ö4	Veri edinme yazılımlarını (MATLAB, LabVIEW veya C#) kullanarak gerçek zamanlı veri alma ve kaydetme işlemleri yapar.
Ö5	Toplanan verileri temel filtreleme, istatistiksel analiz ve görselleştirme teknikleriyle işler.
Ö6	Ölçüm hatalarını değerlendirir, kalibrasyon gereksinimlerini belirler ve doğruluk-duyarlılık analizi yapar.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.

P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümlenebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Veri toplama sistemlerine giriş ve temel kavramlar	
2	Analog ve dijital sinyaller, örnekleme teorisi	
3	A/D – D/A dönüşüm yapıları, çözünürlük ve hız	
4	Çok Katmanlı Yapay Sinir Ağları (MLP), MLP mimarisi	
5	Sensörlerin sınıflandırılması ve temel çalışma prensipleri	
6	Sinyal koşullandırma (filtreler, amplifikatörler, izolasyon)	
7	Veri toplama donanımları: DAQ kartları, mikrodenetleyiciler	
8	ARASINAV	
9	PLC ve endüstriyel veri toplama yapıları	
10	Veri iletişim protokolleri: USB, RS232, Modbus, TCP/IP	
11	Veri edinme yazılımları: arayüzleme ve temel komutlar	
12	Temel veri işleme: filtreleme, grafik çizimi, istatistiksel analiz	
13	Ölçüm hataları, kalibrasyon, doğruluk/duyarlılık kavramları	
14	Endüstride kullanılan veri toplama uygulamalarının incelenmesi	
15	Dönem projesi sunumları ve genel değerlendirme	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TUM																	
Ö1	1	3															
Ö2		4	2														
Ö3		5															
Ö4	1		4														
Ö5	5	2															
Ö6	3																
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
GÜZ-BAHAR	BM503	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	3+0	3	5

Dersin Eklene / Çıkarılma Nedeni

Yeni açılan Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans programı kapsamında temel araştırma becerilerini kazandırmak.

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri, iç ve dış paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Eklene / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları

Dersin Dili	
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	
Öğrenim Türü	NO
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Amacı	Bilimsel araştırmaların süreç ve teknikleri konusunda bilgilendirme ve uygulamalar ile bu alanda beceri kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Bilimin tanımı, nitelikleri ve yöntemi; bilimsel araştırma ve aşamaları; konu seçmek, sınırlandırmak ve araştırma önerisi hazırlamak; veri toplanması; yurtiçi ve yurtdışı yayınlara ulaşma, araştırma raporunun hazırlanması, bir bilimsel çalışmanın düzeni yazımı ve topluluk önünde sunulmasıdır.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	

Ders Kaynakları

Ders Notları	Öğretim Elemanı Ders Notları
Kaynaklar	Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Prof. Dr. Remzi Kınal) Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi-Kavramlar, ilkeler, Teknikler. Ankara: Nobel
Dökümanlar	Ders İzlenesi, Haftalık Ders Sunumları, Ders Kitapları
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	%10
Mühendislik Bilimleri	%60
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%25
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	%15

Planlanan Öğrenme Aktivite ve Metotları

Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İş Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
---------------------	--------	---------

Ara Sınav	1	30
Kısa Sınav		
Ödev		20
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	3,5	49
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	1	15	15
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi 5		141

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Öğrenci bilimsel literatürü araştırma ve değerlendirme becerisi edinir.
Ö2	Ulusal ve uluslararası bilimsel bilgi kaynaklarını kullanır.
Ö3	Öğrenci, bilimsel literatürden yararlanarak hazırladığı sunumu yazılı ve sözlü olarak sunar.
Ö4	Öğrenciler bilimsel çalışmalarda etik kurallara uygun davranır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümler geliştirebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Bilim, bilgi ve araştırma kavramları; bilimsel düşünmenin temelleri	Ders tanıtım dokümanı, temel bilim felsefesi kaynakları

2	Bilimsel araştırma türleri ve araştırma süreçleri	Bilimsel araştırma makalelerinden örnek inceleme
3	Araştırma probleminin tanımlanması ve araştırma sorularının oluşturulması	İlgili alanda literatür taraması yapma
4	Literatür tarama yöntemleri ve kaynak yönetimi	Akademik veri tabanlarında (IEEE, ACM, Scopus vb.) arama yapma
5	Hipotez kurma, değişkenler ve araştırma modelleri	Örnek tez/makale analizleri
6	Araştırma yöntemleri: nicel, nitel ve karma yaklaşımlar	Nicel-nitel yöntemlerin farklarını inceleme
7	Veri toplama teknikleri, ölçek geliştirme ve örnekleme yöntemleri	Veri toplama araçlarına dair kaynak okuma
8	ARASINAV	
9	Veri analizi teknikleri ve istatistiksel değerlendirme	Temel istatistik kavramlarının tekrarı
10	Bilimsel rapor, makale ve tez yazım ilkeleri	Akademik yazım kurallarına dair kaynak inceleme
11	Kaynak gösterme, atıf sistemleri ve intihalden kaçınma	APA, IEEE vb. atıf biçimlerinin örnekleri
12	Bilimsel sunum teknikleri ve sözlü ifade becerileri	Kısa bir akademik sunum hazırlığı
13	Bilimsel araştırmalarda etik ilkeler ve sorumluluk	Bilimsel etik vakalarının incelenmesi
14	Proje önerisi veya kısa araştırma raporu hazırlanması	Kişisel araştırma konusunun belirlenmesi
15	Araştırma bulgularının değerlendirilmesi ve sonuçlandırılması	Ön raporun değerlendirilmesi
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
TUM	5	0	0	0	0	0	5
Ö1	5	0	0	0	0	0	0
Ö2	5	0	0	0	0	0	0
Ö3	5	0	0	0	0	0	0
Ö4	0	0	0	0	0	0	5
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük		2=Düşük		3=Orta		4=Yüksek
							5=Çok Yüksek

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
Güz		Algoritmik Tasarım ve Hesaplamalı Karmaşıklık	0+3	3	5

Dersin Ekleme / Çıkarılma Nedeni

Öğrenciler, akademik veya idari personel, danışma kurulu, programın mezunları, ilgili özel sektör firmaları, işverenleri, yöneticileri ve çalışanları, ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yöneticileri ve çalışanları, meslek örgütleri, sivil toplum kuruluşları) yazılı görüşleri. İç ve Dış Paydaş görüşlerine ilişkin resmi belgeler bu forma eklenmelidir.

Dersin Ekleme / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Tezli Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Bu dersin amacı öğrencilere ileri düzey algoritmik tasarım paradigmalarını ve hesaplamalı karmaşıklık teorisinin temellerini kazandırmaktır. Ders, öğrencilerin karmaşık mühendislik problemlerini analiz edebilme, bu problemler için verimli algoritmalar tasarlayabilme, tasarladıkları algoritmaların doğruluğunu ve verimliliğini kanıtlayabilme becerilerini geliştirmelerini hedefler. Ayrıca çözümü zor olan (NP-hard) problemlerin doğasını anlamaları ve bu problemler için indirgeme (reduction) tekniklerini ve yaklaşım algoritmalarını (approximation algorithms) kullanmaları amaçlanmaktadır.
Dersin İçeriği	Ders asimptotik analiz ve temel tasarım stratejilerinin (Böl ve Yönet) tekrarı ile başlar. Ardından dinamik programlama ve ağaçlı algoritma gibi ileri tasarım teknikleri ve bu tekniklerin kanıt yöntemleri (örn. matroidler) incelenir. Graf algoritmaları kapsamında ağ akış (network flow) problemleri (örn. Max-Flow Min-Cut) ele alınır. Dersin ikinci yarısı hesaplamalı karmaşıklık teorisine odaklanır; P, NP, NP-Zor ve NP-Tam sınıfları tanımlanır. NP-Tamlık kanıtları için polinomsal zamanlı indirgeme (polynomial-time reduction) teknikleri gösterilir. Son olarak, NP-Zor problemler için yaklaşım algoritmaları ve performans garantileri tartışılır.
Ön Koşulları	Lisans düzeyinde "Veri Yapıları ve Algoritmalar" veya "Algoritma Analizi" dersi almış olmak.
Dersin Koordinatörü	
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Özkan ASLAN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Derste sunulan güncel makaleler ve sunum slaytları.
Kaynaklar	1. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to Algorithms (4th ed.). 2. Kleinberg, J., & Tardos, É. (2006). Algorithm Design. 3. Garey, M. R., & Johnson, D. S. (1979). Computers and Intractability: A Guide to the Theory of NP-Completeness. 4. Arora, S., & Barak, B. (2009). Computational Complexity: A Modern Approach. 5. İlgili güncel STOC, FOCS, SODA konferans bildirileri.
Dokümanlar	
Ödevler	Araştırma ve sunum ödevleri
Sınavlar	Arasınav ve yarıyıl sonu sınavı

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	%20
Mühendislik Bilimleri	%0
Mühendislik Tasarımı	%0
Sosyal Bilimler	%0
Eğitim Bilimleri	%0
Fen Bilimleri	%0
Sağlık Bilimleri	%0

Alan Bilgisi	%80
--------------	-----

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları
Ders Anlatımı (Sunum), Literatür İncelemesi ve Sunumu, Soru-Cevap

Değerlendirme Ölçütleri			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı		% Katkı
Ara Sınav	1		30
Kısa Sınav			
Ödev	2		20
Devam			
Uygulama			
Proje			
Yarıyıl Sonu Sınavı	1		50
Toplam			%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	5	70
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	4	8	32
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	4	4
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	12	12
Toplam İş Yüğü		AKTS Kredisi : 5.33	160

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Algoritmaların verimliliğini zaman ve yer karmaşıklığı açısından asimptotik notasyon kullanarak analiz eder.
Ö2	İleri algoritmik tasarım paradigmasını karmaşık problemlere uygular ve algoritmaların doğruluğunu kanıtlar.
Ö3	Mühendislik problemlerini graf modelleri kullanarak modeller ve çözümler geliştirir.
Ö4	P, NP, NP-Zor ve NP-Tam karmaşıklık sınıflarını tanımlar ve aralarındaki ilişkileri açıklar.
Ö5	Bir problemin NP-Tam olduğunu göstermek için polinomsal zamanlı indirgeme yöntemlerini kullanır.
Ö6	NP-Zor problemler için yaklaşım algoritmaları tasarlar ve bu algoritmaların performans oranlarını analiz eder.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümlenebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımıyla yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş: Algoritma Analizi Temelleri, Asimptotik Notasyon, Matematiksel Tekrar	
2	Böl ve Yönet Stratejisi (İleri Düzey Analizler)	
3	Dinamik Programlama - 1 (Temel İlkeler ve Örnekler)	
4	Dinamik Programlama - 2 (İleri Uygulamalar: Matris Çarpımı, TSP)	
5	Açgözlü (Greedy) Algoritmalar ve Kanıt Yöntemleri	
6	Graf Algoritmaları (Tekrar) ve Ağ Akış (Network Flow) - 1 (Ford-Fulkerson)	
7	Ağ Akış (Network Flow) - 2 (Max-Flow Min-Cut Teoremi, Eşleştirme Uyg.)	
8	ARASINAV	
9	Hesaplamalı Karmaşıklık: P Sınıfı, Karar Problemleri (Decision Problems)	
10	NP Sınıfı, NP-Zor (NP-Hard) Problemler, Doğrulama (Verification)	
11	NP-Tam (NP-Complete) Problemler ve Cook-Levin Teoremi	
12	Polinomsal İndirgeme (Polynomial-Time Reduction) Teknikleri - 1 (3-SAT, Kapsam)	
13	Polinomsal İndirgeme Teknikleri - 2 (Clique, Vertex Cover, Subset Sum)	
14	NP-Zor Problemler için Yaklaşım Algoritmaları (Approximation Algorithms)	
15	Dönem Projesi Sunumları	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	4	4	3	4	4	2	2										
Ö1	3	4	1	4	2	1	1										
Ö2	4	5	3	5	4	1	1										
Ö3	4	5	3	5	4	2	1										
Ö4	5	4	2	4	3	2	3										
Ö5	5	4	4	5	5	2	3										
Ö6	4	4	5	5	5	3	3										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

Afyon Kocatepe Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı
Ders Tanıtım Formu

Yarıyıl	Dersin Kodu	Dersin Adı	T+U	Ulusal Kredi	AKTS
2		Akıllı Kod Analizi ve Test Yaklaşımları	3		5

Dersin Eklenme / Çıkarılma Nedeni

Dersin Eklenmesine / Çıkarılmasına İlişkin İç ve Dış Paydaş Görüşü

Dersin Detayları	
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Yüksek Lisans
Bölümü / Programı	Bilgisayar Mühendisliği YL
Öğrenim Türü	NÖ
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Amacı	Yazılım sistemlerinde hata tespiti, kalite ölçümü ve otomatik analiz süreçlerini geleneksel ve yapay zekâ destekli yöntemlerle gerçekleştirebilecek mühendislik ve araştırma yetkinliği kazandırmak.
Dersin İçeriği	Statik ve dinamik analiz, test otomasyonu, sembolik yürütme, otomatik hata onarma, makine öğrenmesi ve LLM tabanlı kod analizi yaklaşımlarının kuramsal temelleri ve uygulamalı örnekleri.
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr. Üyesi Caner BALIM
Dersi Verenler	Dr.Öğr. Üyesi Caner BALIM
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları	
Ders Notları	Eğitmen ders notları.
Kaynaklar	
Dokümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

Ders Yapısı	
Matematik ve Temel Bilimler	% 20
Mühendislik Bilimleri	% 10
Mühendislik Tasarımı	%
Sosyal Bilimler	%
Eğitim Bilimleri	%
Fen Bilimleri	%
Sağlık Bilimleri	%
Alan Bilgisi	% 70

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metotları

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	% Katkı
Ara Sınav	1	40

Kısa Sınav		
Ödev		
Devam		
Uygulama		
Proje		
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (x14)	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse özgü staj (varsa)			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	14	1	14
Sunum / Seminer Hazırlama			
Proje			
Ödevler	2	5	10
Ara Sınavlara hazırlanma süresi	1	15	15
Yarıyıl Sonu Sınavına hazırlanma süresi	1	20	20
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 3		101

Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
Ö1	Yazılım test yöntemleri ve kod analiz tekniklerini sınıflandırır, hangi tür problemlerde hangi yöntemin uygun olduğunu değerlendirir.
Ö2	Statik ve dinamik analiz araçlarını kullanarak yazılım projelerinde hata tespiti ve kalite ölçümü yapar.
Ö3	Otomatik test üretimi, sembolik yürütme ve AI destekli kod analizi yaklaşımlarını uygulamalı olarak analiz eder.
Ö4	Bir yazılım bileşeninde tespit edilen hataları güncel araştırma yöntemleriyle onarır.

Programın Öğrenme Çıktıları	Bu Programın başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir.
Sıra No	Açıklama
P1	Bilgisayar Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme; elde ettiği bilgiyi eleştirel biçimde değerlendirme, yorumlama ve uygulayabilme becerisine sahiptir.
P2	Mühendislikte kullanılan güncel teknikler, araçlar ve yöntemler ile bunların sınırlılıkları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur; ihtiyaç duyulan yeni yöntem ve teknolojileri inceleyip öğrenir ve uygulayabilir.
P3	Belirsiz, sınırlı veya eksik verileri bilimsel yöntemlerle tamamlayabilir; farklı disiplinlere ait bilgileri bütünleştirerek bilgisayar mühendisliği problemlerine uygun çözümler geliştirebilir.
P4	Bilgisayar Mühendisliği alanına özgü karmaşık problemleri ileri düzeyde tanımlayabilir, analiz edebilir ve uygun mühendislik yaklaşımlarıyla çözümleyebilir.
P5	Yeni ve özgün fikirler, yöntemler veya algoritmalar geliştirebilir; sistem, bileşen veya süreç tasarımlarında yenilikçi ve alternatif çözümler üretebilir.
P6	Mühendislik uygulamalarının sosyal, çevresel, sağlık, güvenlik ve hukuki boyutlarının farkında olur; proje ve risk yönetimi, sürdürülebilirlik ve kalite süreçleri konularında bilgi sahibidir.
P7	Bilimsel araştırma ve mühendislik uygulamalarında mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir; toplumsal değerlere ve bilimsel dürüstlük ilkelerine uygun davranır.

Ders Konuları		
Hafta	Konu	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Genel Bakış	
2	Yazılım Testi Temelleri	
3	Statik Kod Analizi	
4	Dinamik Analiz ve Kod Kapsamı	
5	Test Tasarımı ve Mütasyon Testi	
6	Test Otomasyonu ve CI/CD	
7	Sembolik Yürütme ve Otomatik Test Üretimi	
8	Ara Sınav	
9	Program Doğrulama ve Model Denetimi	
10	Hata Ayıklama ve Hata Lokalizasyonu	
11	Yazılım Kalitesinde Makine Öğrenmesi	
12	AI Destekli Test Üretimi ve Otomasyon	
13	Akıllı Kod İnceleme ve Güvenlik Analizi	
14	Proje Sunumları ve Tartışmalar	
15	Yeni Yönelimler ve Değerlendirme	
16	FINAL	

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktısına Katkısı																	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17
TÜM	4	5	4	4	4	2	3										
Ö1	3	4	3	4	3	2	3										
Ö2	3	5	3	4	3	3	3										
Ö3	4	5	4	4	4	2	3										
Ö4	4	4	4	5	4	2	3										
Katkı Düzeyi	1=Çok Düşük			2=Düşük			3=Orta			4=Yüksek			5=Çok Yüksek				

5.2-Eğitim Planını Uygulama Yöntemi: Eğitim planının uygulanmasında kullanılacak eğitim yöntemleri, istenen bilgi, beceri ve davranışların öğrencilere kazandırılmasını garanti edebilmelidir.

Birim Eğitim Planı'nda bulunan derslerin öğrenciye etkin bir biçimde aktarılabilmesi için teorik konuların yanında uygulama, proje gibi faaliyetler gerçekleştirilmektedir. Yenilenebilir Enerji Sistemleri eğitiminin temelini ifade eden içerik, teorik olarak konu bazında öğrencilere anlatılırken, konunun daha iyi kavratılabilmesi için örneklemeler, iş hayatındaki güncel ve gerçek uygulamalar dersin sorumlu Öğretim Üyesi tarafından mümkün olduğunca kullanılmaktadır.

Dersler yarıyıl bazında dört dönem halinde öğrencilere verilmektedir. Tüm dersler 100 puan üzerinden değerlendirilmekte ve başarı katsayısı 4,0 üzerinden hesaplanmaktadır. Öğretim planında yer alan derslerin içeriğine bağlı olarak öğretim yöntemi belirlenmektedir. Teorik dersler derse dayalı olarak işlenmekte, uygulama dersleri alan çalışmasına bağlı olarak işlenmektedir. Öğretim planı doğrultusunda kullanılan öğretim yöntemleri şunlardır:

Anlatım

Öğretim elemanının merkezde olduğu yöntemlerin başında gelmektedir. Öğretim elemanının konuyu aktif olarak anlattığı, öğrencinin ise pasif dinleyici olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemle ders; rapor, betimleme ve açıklama şeklinde işlenmektedir. Uygun olan derslerde çağdaş sunum tekniklerinin kullanılması sayesinde derslerin görsel zenginliği arttırılmakta, daha etkin sınıf içi iletişim kurulmakta ve ders süresi daha verimli kullanılabilmektedir.

Tartışma

Duruma göre sınıftaki bütün öğrencilerin ya da sınıflarda oluşturulan gruplar vasıtasıyla öğrencilerin katılımını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemde, grup üyeleri tartışma konusunu çeşitli görüş noktalarına göre ele alarak tartışmakta ve problem çözme ile ilgili alternatif görüşler ortaya çıkarmaktadırlar. Tartışmada esas olan noktalardan biri; grubun birlikte düşünme ve düşüncelerini belli bir mantık örüntüsü içinde ifade etme çabasıdır. Öğrencilerin düşünme, ifade becerileri ve demokratik tutum geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

Sorun (Problem) Çözme

Öğrencinin bir konuyu başından sonuna kadar ele alması ve irdelemesi sağlanmaktadır. Bu yöntem öğrencinin problem çözme, bağımsız çalışma, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi yeteneklerini geliştirmektedir.

Bu kapsamda;

- (a) Sorun belirlenir,
- (b) Sorun tanımlanır,
- (c) Olası çözüm yolları aranır ve hipotez geliştirilir,
- (d) Çözüm yolu sınanır,
- (e) Sınama doğru çözüme götürürse hipotez doğrulandığı için genellemeye gidilir,
- (f) Sınama doğru çözüme götürmezse, geriye dönülerek sınama etkinlikleri gözden geçirilir, seçilen diğer bir hipotez tekrar sınanır.

İşbirlikli Öğrenme

İşbirlikli öğrenme, öğrencilerin ortak bir amaç(proje) için birlikte çalışmalarını esasına dayanan bir öğrenme türüdür. Farklı yeteneklere sahip öğrenciler, heterojen gruplarda bir araya gelerek birbirlerine yardımcı olmakta ve birlikte öğrenmektedirler. İşbirliği kurma sırasında yardım etme ve yardım alma, içinde bulunduğu grup birliğinin farkına varma gibi önemli deneyimler edinilmektedir. Böylece gelecekte iş yaşamında çok önemli bir beceri olan ekip çalışmasına yatkınlık konusunda kazanımlar gerçekleşmektedir.

Proje

Proje tabanlı öğrenim, öğrencileri ilginç sorunlarla uğraşmaya ve bunun sonunda sıra dışı ürünler oluşturmaya yönlendiren bir öğretim yoludur. Öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına olanak sağlar, olaylara geniş açıdan bakmalarını gerektirir ve problem çözme yeteneklerini geliştirir.

Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası, değerlendirme ya da sınırlama olmaksızın bir sorunun çözümüne ilişkin mümkün olduğunca çok çözüm yollarını elde etmek için düzenlenmiş olan bir grup çalışması sürecidir. Beyin fırtınasının amacı, öğrencilerin fikir üretmelerini sağlamak ve kendilerini ifade etmelerini kolaylaştırmaktır. Bu teknik, üst düzey tartışma tekniği olarak kullanılmaktadır.

Ders Notları ve Kitapları

Öğretim planındaki tüm derslerde, ilk hafta ders içeriği ve akışı doğrultusunda ders kapsamında kullanılacak temel ve yardımcı kaynaklar, ders notları ve diğer materyaller hakkında bilgi verilmektedir.

Bu bilgiler ayrıca Bologna Bilgi Sistemi ve Öğrenci Bilgi Sistemi üzerinden öğrenciler ile paylaşılmaktadır.

5.3-Eğitim Planı Yönetim Sistemi: Eğitim planının öngöröldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alacak ve sürekli gelişimini sağlayacak bir eğitim yönetim sistemi bulunmalıdır.

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans programında, eğitim planının öngöröldüğü biçimde uygulanmasını güvence altına alan ve çağın bilişim gereksinimlerine göre sürekli gelişimini sağlayan yapılandırılmış bir eğitim yönetim sistemi işletilmektedir. Bu sistem, Anabilim Dalı Başkanlığı ve öğretim üyelerinden oluşan Anabilim Dalı Kurulu koordinasyonunda yürütölmektedir. Eğitim planında yer alan tüm derslerin içerik, değerlendirme ölçütleri, öğrenim çıktıları ve haftalık ders planı bilgileri, uygulama birliğinin sağlanması amacıyla standart bir şekilde Bologna Bilgi Sistemine (<https://obs.aku.edu.tr/oibs/bologna/>) tanımlanmıştır. Her yarıyıl başında açılacak dersler ve öğretim üyelerinin görevlendirmeleri, öğrencilerin araştırma yönelimleri ve öğretim kadrosunun uzmanlık alanları dikkate alınarak Anabilim Dalı Kurulu kararı ve Fen Bilimleri Enstitüsü onayı ile planlanmaktadır. Yarıyıl içerisinde derslerin işlenişinin ve sınav/proje değerlendirmelerinin Bologna sisteminde beyan edilen planlara uygunluğu, Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından periyodik olarak izlenerek sürecin sağlıklı işemesi güvence altına alınmaktadır.

6-ÖĞRETİM KADROSU

6.1-Öğretim kadrosu, her biri yeterli düzeyde olmak üzere, öğretim üyesi-öğrenci ilişkisini, öğrenci danışmanlığını, üniversiteye hizmeti, mesleki gelişimi, sanayi, mesleki kuruluşlar ve işverenlerle ilişkiyi sürdürebilmeyi sağlayacak ve programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde sayıca yeterli olmalıdır.

Birimimizde görev yapan ve Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programının eğitim-öğretim, araştırma, tez danışmanlığı ve akademik gelişim faaliyetlerine katkı sağlayan öğretim elemanlarına ilişkin bilgiler Tablo 6.1’de sunulmuştur. Öğretim elemanlarının tam zamanlı, yarı zamanlı veya ek görevli olma durumları; son iki dönemde yürüttükleri lisans ve lisansüstü dersler; bu derslerin kod, kredi, dönem ve akademik yıl bilgileri ile öğretim, araştırma ve diğer akademik-idari faaliyetlere ayırdıkları toplam çalışma sürelerinin dağılımları tabloda ayrıntılı olarak gösterilmiştir. Bu bilgiler, programın ders yükünün öğretim elemanları arasındaki dağılımının, farklı uzmanlık alanlarının programa sağladığı katkının, öğretim kadrosunun eğitim ve araştırma faaliyetlerindeki rolünün ve programın sürdürülebilirliğine yönelik mevcut akademik kapasitenin değerlendirilmesine temel oluşturmaktadır.

Tablo 6.1 Öğretim Kadrosu Yük Özeti
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

Öğretim elemanının adı ve soyadı	TZ,YZ, DSÜ ¹	Son iki yarıyıda verdiği dersler (Dersin kodu/kredisi/yarıyılı/yılı) ²	Toplam etkinlik dağılımı ³		
			Öğretim	Araştırma	Diğer ⁴
Gür Emre GÜRAKSIN	TZ	BM313/3+0/ Güz/2025 BM405/0+2/ Güz/2025 401/2+0/ Güz/2025 BM312/1/Bahar/2025 SD320/3/Bahar/2025	80	20	-
Ahmet Haşim YURTTAKAL	TZ	BM111/3+1/Güz/2025 BM309/2+1/Güz/2025 BM405/0+2/Güz/2025 BM102/3+1/Bahar/2025 BM218/2+1/Bahar/2025 BM312/0+2/Bahar/2025 BM402/5+0/Bahar/2025 SD428/2+1/Bahar/2025	80	20	-

Özkan ASLAN	TZ	BM312/0+2/ Bahar/2025 BM312/0+2/ Bahar/2025 BM402/5+0/ Bahar/2025 9558/3+0/ Bahar/2025 BM113/2+0/ Güz/2025 BM217/3+0/ Güz/2025 BM405/0+2/ Güz/2025 SD433/3+0/ Güz/2025	80	20	-
Naim KARASEKRETE R	TZ	BM402/5+0/Bahar/2025 BM312/0+2/ Bahar/2025 9558/3+0/ Bahar/2025 BM219/2+1/ Güz/2025 BM315/2+1/ Güz/2025 BM405/0+2/ Güz/2025	80	20	-
Kerem GENCER	TZ	BM402/5+0/ Bahar/2025 6679/3+0/Bahar/2025 BM402/3+2/ Güz/2025 BM405/0+2/ Güz/2025 SD313/3+0/ Güz/2025 SD415/3+0/ Güz/2025 SD431/3+0/ Güz/2025 BM312/0+2/ Bahar/2025	80	20	-
İnayet Hakkı ÇİZMECİ	TZ	BM312/0+2/Bahar/2025 BM402/5+0/Bahar/2025 BM214/3+1/Bahar/2025 BM405/0+2/Güz/2025 BM403/2+1/ Güz/2025 BM215 /3+1/ Güz/2025	80	20	-
Celal Onur GÖKÇE	TZ	İLERİ PROGRAMLAMA 2 (BİM- 5017/3/BAHAR/2026) KODLAMA VE ROBOTİK (SD314/3/BAHAR/2026) OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ (EEM- 6011/3/BAHAR/2026) OTOMATA TEORİSİ (YZM202/3/BAHAR/2026) OPTOELEKTRONİK (EEM- 6033/3/GÜZ/2025)	%50	%50	-

		VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR (YZM2025/2,5/GÜZ/2025) YAPAY SİNİR AĞLARI (BİL- 5013/3/GÜZ/2025) YAŞAM BECERİLERİ (YZM105/1/GÜZ/2025)			
Nevzat OLGUN	TZ	BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA II (YZM104/3,5/Bahar/2026) İLERİ VERİ MADENCİLİĞİ (BİM- 5007/3/Bahar/2026) VERİ MADENCİLİĞİ (SD432/1,5/Bahar/2026) VERİ TABANI YÖNETİMİ (YZM210/3,5/Güz/2026) BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA I (YZM103/3,5/Güz/2025) NESNELERİN İNTERNETİ VE UYGULAMALARI (SD311/3/Güz/2025) VERİ MADENCİLİĞİ (BİL-5011/3/Güz/2025)	%50	%50	-
Süleyman YARIKKAYA	TZ	BİLGİSAYAR MİMARİSİ (YZM208/3,5/Bahar/2026) ELEKTRONİK DEVRELER (BM216/3/Bahar/2026) GÜÇ ELEKTRONİĞİ II (ELK304/3/Bahar/2026) MİKRODENETLEYİCİLER (BİL- 5023/3/Bahar/2026) PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLİYİCİLERİ II (MEK304/3,5/Bahar/2026) SAYISAL SİSTEMLER (YZM207/3,5/Güz/2025) GÜÇ ELEKTRONİĞİ I (ELK313/3/Güz/2025) PROGRAMLANABİLİR MANTIK DENETLİYİCİLERİ II (MEK303/3,5/Güz/2025)	%50	%50	-
Caner BALIM	TZ	YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ-I (BİL- 5004/3/Bahar/2026) MOBİL UYGULAMA TASARIM VE PROGRAMLAMA (SD309/3/Güz/2025) YAZILIM MÜHENDİSLİĞİNE GİRİŞ (YZM101/3/Güz/2025) BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA (İNS214/2/Bahar/2026)	%50	%50	-

		YAZILIM GEREKSİNİMİ ANALİZİ (YZM102/2/Bahar/2026)			
Ebru AYDOĞAN	TZ	İLERİ YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ (BIM- 5022/3/Bahar/2026) YAZILIM TASARIMI (YZM206/2,5/Bahar/2026) PROGRAMLAMA DİLİ KAVRAMLARI(YZM212/2,5/Bahar/2026) BİLGİSAYAR AĞLARI (SD319/3/Güz/2025) KABLOSUZ ALGILAYICI AĞLAR (SD411/3/Güz/2025) NESNE YÖNELİMLİ PROGRAMLAMA (YZM203/3,5/Güz/2025) VERİ YAPILARI VE ALGORİTMALAR (BIL- 5014/3/Güz/2025)	%50	%50	-

¹TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

²Her öğretim elemanı için son iki yarıyıl da verdiği tüm dersleri (lisansüstü ve başka programda verilen dersler dâhil) sıralayınız. Gerektiğinde satır ekleyiniz.

³Etkinlik dağılımını, her bir öğretim elemanının toplam etkinliği %100 olacak biçimde yüzde olarak veriniz.

⁴Uzun süreli izinler ve sektör etkinlikleri bu sütunda gösterilir.

Tablo 6.2’de Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programına ait Öğretim Kadrosunun Analizi verilmiştir.

Tablo 6.2 Öğretim Kadrosunun Analizi
Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı

Öğretim elemanı nın adı ve soyadı ¹	Unvanı	TZ, YZ, DS Ü ²	Aldığı son akademik unvan	Mezun olduğu son kurum ve mezuniye t Yılı	Deneyim süresi, yıl			Etkinlik düzeyi ³ (yüksek, orta, düşük yok)		
					Kamu/ özel sekt	Öğretim deneyimi	Bu kurumdaki deneyim	Mesleki kuruluşlar da	Araştırma da	Dış paydaşlara verilen danışmanlı
Gür Emre GÜRAKSIN	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr. Bilgisayar Müh.	Selçuk Üniversitesi 2015	1	20	20	Orta	Yüksek	Düşük
Ahmet Haşim YURTAKAL	Doç. Dr.	TZ	Doktora Bilgisayar Müh.	Kırıkkale Üniversitesi 2019	18	18	5	Yok	Yüksek	Yok

Özkan ASLAN	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Doktora Bilgisayar Bilimleri	Anadolu Üniversit esi 2017	2	22	5	Yok	Yüksek	Yok
Naim KARASEK RETER	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Doktora Bilgisayar Müh.	Konya Teknik Üniversit esi 2020	20	10	20	Düşük	Yüksek	Yok
Kerem GENCER	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Doktora Bilgisayar Bilimleri	Selçuk Üniversit esi 2021	8	10	3	Yok	Yüksek	Yok
İnayet Hakkı ÇİZMECİ	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Doktora Bilgisayar Bilimleri	Selçuk Üniversit esi 2023	17	17	2	Yok	Yüksek	Yok
Ali Kemal AY	Arş. Gör.	TZ	Yüksek Lisans Bilgisayar Müh.	Eskişehir Osmanga zi Üniversit esi 2022	0	6	4	Yok	Düşük	Yok
Hilal KARTAL ÇOKAL	Arş. Gör.	TZ	Yüksek Lisans Bilgisayar Müh.	Süleyman Demirel Üniversit esi-2024	1	4	2	Yok	Düşük	Yok
Celal Onur GÖKÇE	Doç. Dr.	TZ	Doç. Dr.	ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİ TESİ, 2016	Kam u 26	26	7	Yok	Yüksek	Yok
Nevzat OLGUN	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	FIRAT ÜNİVERSİ TESİ 2022	Kam u 23	23	3	Yok	Yüksek	Yok

Süleyman YARIKKA YA	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	KÜTAHYA DUMLUPI NAR ÜNİVERSİ TESİ, 2023	Kam u 14 Özel 7	21	14	Yok	Yüksek	Yok
Caner BALIM	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	ESKİŞEHİR OSMANG AZİ ÜNİVERSİ TESİ , 2022	Kam u 9	9	9	Yok	Yüksek	Yok
Ebru AYDOĞA N	Dr. Öğr. Üyesi	TZ	Dr. Öğr. Üyesi	GAZİ ÜNİVERSİ TESİ, 2021	Kam u 16	16	2	Yok	Yüksek	Yok

¹Tabloyu programdaki her öğretim üyesi için doldurunuz. Gerekliyse ek sayfa kullanabilirsiniz.

²TZ: Tam zamanlı, YZ: Yarı zamanlı, DSÜ: Ders saati ücretli öğretim elemanı.

³Etkinlik düzeyi son 3 yılın ortalamasını yansıtmalıdır.

6.1.2 Öğretim kadrosunun Ölçüt 6.1’de belirtilen etkinlikleri yürütecek biçimde, sayıca yeterliliğini irdeleyiniz.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde 2 Doçent ve 4 Dr. Öğretim Üyesi olmak üzere toplam 6 öğretim üyesi görev yapmaktadır. Bölümde ayrıca 2 araştırma görevlisi bulunmaktadır. Öğretim üyelerinin ve araştırma görevlilerinin tamamı tam zamanlı olarak çalışmaktadır. Öğretim üyeleri kadro bakımından Bilgisayar Bilimleri, Bilgisayar Yazılımı, Bilgisayar Donanımı ve Yapay Zekâ Anabilim Dallarında yer almakla birlikte, Bilgisayar Mühendisliği Programı bütüncül bir yapı içerisinde yürütülmektedir. Bu nedenle öğretim üyelerinin fiilî çalışma alanları ile kadro bakımından bağlı bulundukları anabilim dalları her zaman birebir örtüşmeyebilmektedir.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerine ek olarak, Yazılım Mühendisliği Bölümünde görev yapan 1 Doçent ve 4 Dr. Öğretim Üyesi de Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programında ders vermektedir. Böylece yüksek lisans programının eğitim-öğretim faaliyetlerine toplam 3 Doçent ve 8 Dr. Öğretim Üyesi olmak üzere 11 öğretim üyesi katkı sağlamaktadır. Yazılım Mühendisliği Bölümünden programa ders veren öğretim üyelerinin tamamı kendi bölümlerinde tam zamanlı olarak görev yapmaktadır.

Araştırma görevlileri; laboratuvar ve derslik altyapısının desteklenmesi, bölümde bulunan bilgisayarların, elektronik cihazların ve diğer demirbaşların yönetimi ve bakımına ilişkin görevleri yerine getirmektedir. Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programında teknik ve

seçmeli derslerin yürütülmesinde gerektiğinde bölüm dışındaki öğretim üyelerinden de destek alınmaktadır.

Programda ders veren öğretim elemanlarının yük özeti Tablo 6.1’de sunulmuştur. Tabloda yer alan ders yükleri zorunlu ve seçmeli derslerden oluşmaktadır. Bilgisayar Mühendisliği Bölümü kadrosundaki öğretim üyelerinin iş yükü dağılımında farklılıklar bulunmakla birlikte, Yazılım Mühendisliği Bölümünden sağlanan öğretim üyesi desteği programın farklı uzmanlık alanlarındaki derslerinin yürütülmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte bölümün eğitim, araştırma, öğrenci danışmanlığı ve tez yönetimi faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini güçlendirmek amacıyla yeni öğretim üyesi kadrolarının açılmasına yönelik girişimler devam etmektedir. Uygulamalı dersler ve laboratuvar çalışmalarında görev alacak araştırma görevlisi sayısının artırılması amacıyla da Dekanlık kadrosu üzerinden 50/D kapsamında yeni araştırma görevlilerinin temin edilmesi hedeflenmektedir.

6.1.3 Öğretim kadrosunun programın tüm alanlarını kapsayacak biçimde, sayıca ve nitelik bakımından yeterliliğini irdelleyiniz.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde 2 Doçent ve 4 Dr. Öğretim Üyesi olmak üzere toplam 6 öğretim üyesi görev yapmaktadır. Bölüm öğretim kadrosunun eğitim, deneyim ve akademik etkinliklerine ilişkin bilgiler Tablo 6.2’de sunulmuştur. Tablodaki bilgiler değerlendirildiğinde, öğretim üyelerinin akademik deneyim süreleri, araştırma faaliyetleri ve uzmanlık alanları bakımından farklı özelliklere sahip olduğu görülmektedir. Öğretim üyelerinin yürüttükleri dersler ile yüksek lisans tez danışmanlıklarının konuları, kendi akademik uzmanlık ve araştırma alanlarına göre çeşitlilik göstermektedir.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim kadrosuna ek olarak, Yazılım Mühendisliği Bölümünde görev yapan 1 Doçent ve 4 Dr. Öğretim Üyesi olmak üzere toplam 5 öğretim üyesi de Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programında ders vermektedir. Böylece programın eğitim-öğretim faaliyetlerine toplam 3 Doçent ve 8 Dr. Öğretim Üyesi olmak üzere 11 öğretim üyesi katkı sağlamaktadır.

Yazılım Mühendisliği Bölümünden programa ders desteği sağlayan öğretim üyeleri; ileri programlama, yapay sinir ağları, veri madenciliği, mikrodenetleyiciler, yazılım mühendisliği, veri yapıları ve algoritmalar gibi farklı alanlardaki dersleri yürütmektedir. Bu destek, programın ders çeşitliliğini artırmakta ve bilgisayar mühendisliğinin yazılım, programlama, veri analizi, yapay zekâ ve donanım ile ilişkili alanlarının kapsanmasına katkı sağlamaktadır.

Tablo 6.2’de yer alan akademik unvan, deneyim ve etkinlik düzeyleri birlikte değerlendirildiğinde, Bilgisayar Mühendisliği ve Yazılım Mühendisliği bölümlerinden programa katkı sağlayan öğretim üyelerinin programın temel ve uzmanlık alanlarındaki derslerini yürütebilecek akademik nitelik ve deneyime sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, programın sürdürülebilirliğinin güçlendirilmesi, öğretim üyesi başına düşen ders ve danışmanlık yükünün azaltılması ve yeni uzmanlık alanlarının desteklenmesi amacıyla Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün akademik kadrosunun geliştirilmesine yönelik çalışmaların sürdürülmesi önem taşımaktadır.

6.2-Öğretim kadrosu yeterli niteliklere sahip olmalı ve programın etkin bir şekilde sürdürülmesini, değerlendirilmesini ve geliştirilmesini sağlamalıdır.

6.2.1 Öğretim kadrosunun sahip olduğu niteliklerin yeterliğini ve programın sürdürülmesi, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi yönündeki yaklaşım ve uygulamalarını Ölçüt 6.2’de belirtilen özellikleri de göz önüne alarak irdelleyiniz.

Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programında ders veren öğretim kadrosu; eğitim, araştırma ve idari faaliyetleri yürütebilecek akademik yeterliliğe ve mesleki deneyime sahiptir. Öğretim elemanları, akademik uzmanlık alanlarına uygun lisans ve lisansüstü dersleri yürütmekte, yüksek lisans tez danışmanlığı yapmakta ve öğrencilerin bilimsel araştırma süreçlerine rehberlik etmektedir.

Öğretim elemanları ulusal ve uluslararası bilimsel yayınlar üretmekte; TÜBİTAK, BAP ve diğer kurumlar tarafından desteklenen araştırma projelerinde görev almaktadır. Öğretim üyelerinin yürüttükleri araştırmalar, yayınlar ve projeler aracılığıyla elde ettikleri güncel bilgi ve deneyimler eğitim-öğretim faaliyetlerine ve lisansüstü ders içeriklerine yansıtılmaktadır.

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü öğretim üyelerinin yanı sıra Yazılım Mühendisliği Bölümünden programa ders desteği sağlayan öğretim üyeleri de farklı akademik uzmanlıkları, araştırma faaliyetleri ve mesleki deneyimleriyle programın sürdürülmesine katkı sağlamaktadır. Her iki bölümde de öğretim üyelerinin TÜBİTAK, BAP ve diğer ulusal veya kurumsal araştırma desteklerinden yararlanmaları ve bilimsel proje geliştirmeleri teşvik edilmektedir.

Öğretim kadrosunun farklı akademik geçmişlere, araştırma alanlarına ve deneyim sürelerine sahip olması; programın ders çeşitliliğini, tez danışmanlığı kapasitesini ve disiplinler arası araştırma olanaklarını desteklemektedir. Bu kapsamda öğretim kadrosunun mevcut nitelikleri, Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programının eğitim-öğretim ve araştırma faaliyetlerinin etkin biçimde yürütülmesine katkı sağlayacak düzeydedir.

6.2.2 Ders vermekle yükümlü olan öğretim üyesi ve öğretim görevlilerinin öz geçmişlerini belirtilen formata uygun olarak veriniz.

Aşağıda programda ders veren öğretim üyelerine ait tüm akademik ve idari geçmişini içeren bilgiler verilmiştir.

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Gür Emre Güraksın
UNVANI	Doç. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Atılım Üniversitesi	1998-2005
Yüksek lisans	Bilgisayar (Tezli)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2006-2009
Doktora	Bilgisayar Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	2009-2015

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	2005		
Kurumdaki hizmet süresi	21 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih

Doç. Dr.	Mühendislik Fakültesi	2023-
Dr. Öğr. Üyesi	Mühendislik Fakültesi	2017-2023
Arş. Grv.	Mühendislik Fakültesi	2005-2017

DiĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Telsim A.Ş.	2005	Mühendis

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Doktora	Üç boyutlu abdominal CT görüntülerinin derin öğrenme yöntemleri ile segmentasyonu	2025
2025	Yüksek Lisans	Makine öğrenmesi yöntemleri ile botnet saldırı tespiti: Boyut indirgeme yaklaşımları	2025
2025	Yüksek Lisans	Mandibular üçüncü molarların çekim zorluğunun açıklanabilir derin öğrenme teknikleri ile tahmini	2025
2025	Yüksek Lisans	Hukuk davaları için açıklanabilir yapay zeka tabanlı karar destek sistemi geliştirilmesi	2025
2024	Yüksek Lisans	Teknoloji kabul modeli bağlamında elektronik belge yönetim sisteminin değerlendirilmesi: Bir üniversite örneği	2024

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2023-	Fakülte Kurulu Üyesi	2023	-
2023-	Bölüm Başkanı	2023	-

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. E-MTMYOLO: an explainable YOLOv5-based architecture for accurate detection of mandibular third molar using a novel expert-annotated dataset ; KAYADİBİ İSMAİL,KÖSE UTKU,GÜRAKSIN GÜR EMRE,ÇETİN BİLGÜN , Yayın Yeri: The Journal of Supercomputing , 2025 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Basılı+Elektronik

2. Development of pavement thermal area index (PTAI) for flexible pavement performance evaluation ; YARCI ŞULE,AKBULUT HÜSEYİN,GÜRAKSIN GÜR EMRE , Yayın Yeri: International Journal of Pavement Engineering , 2025 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Basılı+Elektronik
3. A Hybrid LECNN Architecture: A Computer-Assisted Early Diagnosis System for Lung Cancer Using CT Images ; GÜRAKSIN GÜR EMRE,KAYADİBİ İSMAİL , Yayın Yeri: International Journal of Computational Intelligence Systems , 2025 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Basılı+Elektronik
4. An AI-assisted explainable mTMCNN architecture for detection of mandibular third molar presence from panoramic radiography ; KAYADİBİ İSMAİL,KÖSE UTKU,GÜRAKSIN GÜR EMRE,ÇETİN BİLGÜN , Yayın Yeri: International Journal of Medical Informatics , 2025 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Basılı+Elektronik
5. A Hybrid R-FTCNN based on principal component analysis for retinal disease detection from OCT images ; KAYADİBİ İSMAİL, GÜRAKSIN GÜR EMRE, KÖSE UTKU , Yayın Yeri: Expert Systems with Applications , 2023 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Basılı+Elektronik
6. An early retinal disease diagnosis system using OCT images via CNN-based stacking ensemble learning ; Kayadibi İsmail, GÜRAKSIN GÜR EMRE , Yayın Yeri: International Journal for Multiscale Computational Engineering , 2023 ; Uluslararası Hakemli SCI-Expanded Elektronik

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. An attempt to estimate the porosity of the waste-derived foam-glass by using image-processing analysis ; KURTULUŞ CANSU, BARIN SEZİN, KURTULUŞ RECEP, BAŞPINAR MUSTAFA SERHAT, GÜRAKSIN GÜR EMRE, KAVAS TANER , Yayın Yeri:3rd International Conference on Natural and Applied Science and Engineering (ICNASSEN 2021) ; Uluslararası Tam metin bildiri
2. An Augmented Reality-Based Mobile Application for Drug Prescribing Information System: ARPECTUS ; KÜÇÜK NİGAR, BARIN SEZİN, GÜRAKSIN GÜR EMRE , Yayın Yeri:2021 Tıp Teknolojileri Kongresi (TIPTEKNO) ; Ulusal Tam metin bildiri

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. ...

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. 3D Medical Image Segmentation With Deep Learning Methods, Barın Sezin, Uçman Ergün, Gür Emre Güraksın, International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry , 2025
2. Çoktan Seçmeli Testlerin Güvenilirlik Analizi: Web Uygulaması Geliştirme ve Kullanılabilirlik Değerlendirmesi, ÇAKMAKTEPE MEHMET,GÜRAKSIN GÜR EMRE,YALIM MUHARREM KÜRŞAT , Yayın Yeri: Toplum Ekonomi ve Yönetim Dergisi , 2025
3. ESA tabanlı göz durumu tespitinde görüntü önileşim yöntemlerinin etkisi, KAYADİBİ İSMAİL, GÜRAKSIN GÜR EMRE, ERGÜN UÇMAN , Yayın Yeri: Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi , 2022
4. COVID-19 Diagnosis Using Deep Learning, GÜRAKSIN GÜR EMRE, BARIN SEZİN, ÖZGÜL ESRA, KAYA FURKAN , Yayın Yeri: Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi , 2021

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	AHMET HAŞİM YURTTAKAL
UNVANI	DOÇ. DR.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	ELEKTRONİK-BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	2008
Lisans (Yatay Geçiş)	BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	BURDUR MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ	
Yüksek lisans	ELEKTRONİK-BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2014
Doktora	BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ	KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ	2019

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER		
Kuruma ilk atanma tarihi	2021	
Kurumdaki hizmet süresi	4	
Kurumda alınan unvanlar		Tarih
DOÇENT		Mühendislik Fakültesi
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ		Mühendislik Fakültesi

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ/ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ	1 YIL	DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ
YOZGAT BOZOK ÜNİVERSİTESİ/ TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU	8 YIL	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ/ARTVİN MESLEK YÜKSEKOKULU/BİLGİSAYAR TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ	2 YIL	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ/HOPA MESLEK YÜKSEKOKULU	1 AY	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ
FRİG YAZILIM EĞİTİM DANIŞMANLIK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ	2 YIL	ÜST KURUL ÜYESİ

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	Yüksek Lisans	Kurumsal ağlarda nesnelerin interneti cihazlarının yönetimi ve güvenliği için sistem alt yapısının geliştirilmesi	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	Evrişimsel sinir ağları ile meme kanseri moleküler alt tip sınıflandırması	2024
2024	Yüksek Lisans	Siteler arası betik çalıştırma saldırıları için derin öğrenme tabanlı tespit sistemi	2024
2024	Yüksek Lisans	Derin Öğrenme ile Gelişmiş Yaya Tespiti ve Akıllı Trafik Yönetimi	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	Blok zinciri tabanlı dijital portfolyo uygulaması	2024
2024	Yüksek Lisans	Mermer Sektörü İçin Güvenli Mobil Uygulama Platformunun Geliştirilmesi	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	İşbirlikçi tabanlı tavsiye sistemlerinde yeni bir matris ayrışım tekniği	2024
2023	Yüksek Lisans	Yapay Öğrenme Yöntemleri ile Kısa Vadeli ve Güncel Bitcoin Fiyat Tahmini	2023
2023	Yüksek Lisans	Nesnelerin interneti tabanlı ağ trafiğinde ileri makine öğrenimi ve derin öğrenme yöntemleri ile anomali tespit	2023
2022	Yüksek Lisans	Çekişmeli üretici ağlar destekli fikri ürünler için hibrit eser kavramı önerisi	2022
2022	Yüksek Lisans	AI-LMS: Pekiştirmeli Öğrenme Yöntemi ile Kişiselleştirilmiş Öğretim Yönetim Sistemi	Devam Ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2024	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik (UBYT) Programı	Yapay Zeka	TÜBİTAK
2023	Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik (UBYT) Programı	Yapay Zeka	TÜBİTAK

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
GDG Afyon	2021	Üye

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)
--

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2021	Bilgisayar Yazılımı Anabilim Dalı Başkanı	2021	Devam
2021	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Başkanı	2021	2023
2021	Mühendislik Fakültesi Kurul Üyeliği	2021	2023

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. HORASAN FAHRETTİN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM, GÜNDÜZ SELÇUK (2023). A novel model based collaborative filtering recommender system via truncated ULV decomposition. Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences, 35(8), 1-12., Doi: 10.1016/j.jksuci.2023.101724 (Yayın No: 8448736)
2. Bayram Emre, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2023). Küresel Salgınlarda Blok Zinciri Tabanlı Akıllı Kontratların Kullanımı. Uluslararası İleri Doğa Bilimleri ve Mühendislik Araştırmaları Dergisi, 7(6), 51-56. (Yayın No: 8949361)
3. DAĞISTANLI ÖMER, ERBAY HASAN, KÖR HAKAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2023). Reflection of people's professions on social media platforms. Neural Computing and Applications, 35(7), 5575-5586., Doi: 10.1007/s00521-022-07987-8 (Yayın No: 7911532)
4. DAĞISTANLI ÖMER, ERBAY HASAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM, KÖR HAKAN (2022). Solar irradiation forecast by deep learning architectures. Thermal Science, 26(4), 2895-2906., Doi: 10.2298/TSCI2204895D (Yayın No: 7741891)
5. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN, İKİZCELİ TÜRKAN, KARAÇAVUŞ SEYHAN, BİÇER CENKER (2022). Diagnosing breast cancer tumors using stacked ensemble model. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 42(1), 77-85., Doi: 10.3233/JIFS-219176 (Yayın No: 7384787)
6. KÖR HAKAN, ERBAY HASAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2022). Diagnosing and differentiating viral pneumonia and COVID-19 using X-ray images. Multimedia Tools and Applications, 81, 39041-39057., Doi: 10.1007/s11042-022-13071-z (Yayın No: 7678502)
7. İKİZCELİ TÜRKAN, KARAÇAVUŞ SEYHAN, ERBAY HASAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2021). Discrimination of Malignant and Benign Breast Masses Using Computer-Aided Diagnosis from Dynamic Contrast-Enhanced Magnetic Resonance Imaging. HASEKİ TIP BULTENİ-MEDICAL BULLETIN OF HASEKİ, 59(3), 190-195., Doi: 10.4274/haseki.galenos.2021.6819 (Yayın No: 7066218)
8. ÇINARER GÖKALP, EMİROĞLU BÜLENT GÜRSEL, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2021). Predicting 1p/19q chromosomal deletion of brain tumors using machine learning. Emerging Materials Research, 10(2), 238-244., Doi: 10.1680/jemmr.20.00350 (Yayın No: 7131743)
9. YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2021). Extreme gradient boosting regression model for soil thermal conductivity. Thermal Science, 25(1), 1-7., Doi: 10.2298/TSCI200612001Y (Yayın No: 7003537)
10. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN, ÇINARER GÖKALP, BAŞ HATİCE (2021). Classification of Diabetic Rat Histopathology Images Using Convolutional Neural Networks. International Journal of Computational Intelligence Systems, 14(1), 715-722., Doi: 10.2991/ijcis.d.201110.001 (Yayın No: 7003545)

11. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN, ARSLAN RECEP SİNAN (2020). Grading Brain Histopathological Images Using Deep Residual Networks and Support Vector Machine. *Electronic Letters on Science and Engineering*, 16(2), 77-83. (Yayın No: 6885465)
12. ÇINARER GÖKALP, EMİROĞLU BÜLENT GÜRSEL, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2020). Prediction of Glioma Grades Using Deep Learning with Wavelet Radiomic Features. *Applied Sciences-Basel*, 10(18), 6296-6296., Doi: 10.3390/app10186296 (Yayın No: 6760085)
13. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN, İKİZCELİ TÜRKAN, KARAÇAVUŞ SEYHAN (2020). Detection of breast cancer via deep convolution neural networks using MRI images. *Multimedia Tools and Applications*, 79, 15555-15573., Doi: 10.1007/s11042-019-7479-6 (Yayın No: 5015086)
14. ÇINARER GÖKALP, EMİROĞLU BÜLENT GÜRSEL, ARSLAN RECEP SİNAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2020). Brain Tumor Classification Using Deep Neural Network. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 5(5), 765-769., Doi: 10.25046/aj050593 (Yayın No: 6999721)
15. ARSLAN RECEP SİNAN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2020). K-nearest Neighbour Classifier Usage for Permission Based Malware Detection in Android. *Icontech International Journal*, 4(2), 15-27., Doi: 10.46291/ICONTECHvol4iss2pp15-27 (Yayın No: 6999711)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Bayram Emre, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2023). Küresel Salgınlarda Blok Zinciri Tabanlı Akıllı Kontratların Kullanımı. 5th International Conference on Applied Engineering and Natural Sciences ICAENS 2023, 7(6), 51-56. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8448714)
2. DULKADİR BERKANT, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2023). Stationary analysis of annual yarn production amount by time series methods. 6. ULUSLARARASI SOSYAL BİLİMLER VE İNOVASYON KONGRESİ, 1(1), 640-647. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8389884)
3. TURHAN NAZLI, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2022). Regression and Discrimination Performance of Terpenoid Expression via Cannabis Sativa Cannabinoids. 2022 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA), Doi: 10.1109/HORA55278.2022.9800044 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7728283)
4. KOLCU YAĞIZ ONUR, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2022). Iot Botnet Detection Via Ensemble Deep Neural Network. *International Conference on Artificial Intelligence and Applied Mathematics in Engineering* (2022), 1(1), 13-13. (Özet Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7873197)
5. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN (2020). Beyin Histopatoloji Görüntülerinin Evrimsel Sinir Ağları ile Evrenmesi. 2020 28th Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 1-4., Doi: 10.1109/SIU49456.2020.9302380 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 6885517)
6. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN (2020). Segmentation of Larynx Histopathology Images via Convolutional Neural Networks. *International Conference on Intelligent and Fuzzy Systems (INFUS 2020)*, 1197, 949-954., Doi: 10.1007/978-3-030-51156-2_110 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7865429)
7. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, ERBAY HASAN, İKİZCELİ TÜRKAN, KARAÇAVUŞ SEYHAN, BİÇER CENKER (2020). Classification of Breast DCE-MRI Images via Boosting and Deep Learning

Based Stacking Ensemble Approach. International Conference on Intelligent and Fuzzy Systems (INFUS 2020), 1197, 1125-1132

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. YAPAY ZEKANIN DEĞİŞTİRDİĞİ DİNAMİKLER II, Bölüm adı:(YAPAY ZEKÂ ve E-TİCARET) (2023)., Turhan Nazlı,YURTTAKAL AHMET HAŞİM, Eğitim Yayınevi, Editör:BİLEN MEHMET, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 222, ISBN:978-625-6613-52-2, Türkçe(Bilimsel Kitap) (Yayın No: 8887173)
2. YAPAY ZEKÂNIN DEĞİŞTİRDİĞİ DİNAMİKLER, Bölüm adı:(ÜRETİM ve YAPAY ZEKÂ) (2022)., AY ALİ KEMAL, YURTTAKAL AHMET HAŞİM, Eğitim Yayınevi, Editör:BİLEN MEHMET, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 241, ISBN:978-625-8223-59-0, Türkçe(Bilimsel Kitap) (Yayın No: 7873042)
3. BİLGİSAYAR BİLİMLERİNDE GÜNCEL KONULAR, Bölüm adı:(METAVERSE) (2022)., YURTTAKAL AHMET HAŞİM, Nobel Akademik Yayıncılık, Editör:AZGINOĞLU NUH, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 395, ISBN:978-625-427-183-0, Türkçe(Bilimsel Kitap) (Yayın No: 7873090)

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ERBAY HASAN,YURTTAKAL AHMET HAŞİM,DAĞISTANLI ÖMER,KÖR HAKAN (2024). Advising career choice through tweeter data. Multimedia Tools and Applications, Doi: 10.1007/s11042-024-20440-3 (Kontrol No: 9402268)
2. KOLCU YAĞIZ ONUR,YURTTAKAL AHMET HAŞİM,BAYDAN BERKER (2023). Internet Of Things Botnet Detection Via Ensemble Deep Neural Networks. International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry, 7(2), 191-197., Doi: 10.46519/ij3dptdi.1293277 (Kontrol No: 8448759)
3. Turhan Nazlı, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2023). End-to-End Artworks Generation Via Deep Convolutional Based Generative Adversarial Networks. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 23(3), 671-676., Doi: 10.35414/akufemubid.1269356 (Kontrol No: 8389907)
4. KAYSAL KÜBRA, YURTTAKAL AHMET HAŞİM, HOCAOĞLU FATİH ONUR (2023). Hibrit derin öğrenme yöntemi kullanılarak hiperparametre optimizasyonu ile yenilenebilir elektrik enerjisi tahmini. Omer Halisdemir Üniversitesi, 12(3), 770-777., Doi: 10.28948/ngumuh.1263782 (Kontrol No: 8389920)
5. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, HORASAN FAHRETTİN (2022). Kesik Tekil Değer Ayrışımı ve Ayrık Dalgacık Dönüşümü Kullanılarak Boyut İndirgeme Tabanlı Dayanımlı Dijital Görüntü Damgalama. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 22(4), 761-768., Doi: 10.35414/akufemubid.1141229 (Kontrol No: 7789615)
6. HORASAN FAHRETTİN, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2022). Darknet Web Traffic Classification via Gradient Boosting Algorithm. International Journal of Engineering Research and Development, 14(2), 794-798., Doi: 10.29137/umagd.1117634 (Kontrol No: 7747916)
7. YURTTAKAL AHMET HAŞİM, BAŞ HATİCE (2021). Possibility prediction of diabetes mellitus at early stage via stacked ensemble deep neural network. . Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 21(4), 812-819. (Kontrol No: 7376935)

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. GÜNEK BÜLENT, YURTTAKAL AHMET HAŞİM (2022). Bibliometric Analysis of Research Papers on Blockchain Technologies. 2022 Innovations in Intelligent Systems and Applications Conference (ASYU), Doi: 10.1109/ASYU56188.2022.9925312 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 7910104)

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	KEREM GENCER
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	25.07.2007
Yüksek lisans	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi (Tezli)	Afyon Kocatepe Üniversitesi	28.07.2015
Doktora	Bilgisayar Mühendisliği	Selçuk Üniversitesi	03.03.2021

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	14.02.2024		
Kurumdaki hizmet süresi	2 yıl 5 ay (22.07.2026 itibarıyla)		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Dr. Öğr. Üyesi		Mühendislik Fakültesi / Bilgisayar Mühendisliği / Yapay Zekâ ABD	14.02.2024

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi / Ortak Dersler Bölümü	06.01.2022-14.02.2024	Dr. Öğr. Üyesi
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi / Teknik Bilimler MYO / Bilgisayar Teknolojileri	14.02.2017-06.01.2022	Öğretim Görevlisi
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanı	17.12.2009 – 31.08.2017	Bilgi İşlem Daire Başkanı

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2026	Yüksek Lisans	Gerçek Zamanlı Konuşma Analizi ve Otomatik Öğrenme ile Yapay Zekâ Tabanlı Satış Asistanı	Devam ediyor

2024	Yüksek Lisans	Zaman Serisi ve Sinir Ağları Kullanarak Meme Kanseri Teşhisinde Makine Öğrenmesi Modellerinin Karşılaştırmalı Analizi	2024
2024	Yüksek Lisans	Kolorektal Kanser Tanısı için Güvenli Çok Dilli LLM Tabanlı Diyalog Sistemi: Guardrails ve Monte Carlo Risk Puanlamasının Entegrasyonu	2024

PATENTLER / ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2024	UBYT	Ödül	TÜBİTAK
2023	Üstün Başarı - Tez Yayın Ödülü	Ödül	Selçuk Üniversitesi

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
Kaynak özgeçmişte bilgi bulunmamaktadır.	-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2024-devam	Yapay Zekâ Anabilim Dalı Başkanı	12.03.2024	Devam ediyor
2024-devam	Bilgisayar Mühendisliği Bölüm Başkan Yardımcısı	14.03.2024	Devam ediyor
2022-2024	AFSÜ Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi görevi	14.04.2022	14.02.2024
2022-2024	AFSÜ Ortak Dersler Bölüm Başkanlığı görevi	14.04.2022	14.02.2024
2009-2017	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Bilgi İşlem Daire Başkanı	17.12.2009	31.08.2017

SON BEŞ YILDAKİ AKADEMİK GELİŞME ETKİNLİKLERİ / PROJELER

- 2022-2023: Sanal Gerçeklik Teknolojisi Kullanılarak Eczacılık Fakültesi Öğrencilerinin Eğitimine Yönelik Eczane Simülasyonu Hazırlanması ve Gerekli Altyapının Oluşturulması - BAP, yürütücü.
- 2022-2023: Tıp Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Metaverse Ortamında Uygulanması ve Değerlendirilmesi - BAP, araştırmacı.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Gencer, K. (2026). RAG-Augmented Explainable Early Warning System for Acute Kidney Injury in the ICU: A KDIGO-Aligned XGBoost Pipeline with SHAP-Driven Evidence Retrieval on MIMIC-IV. IEEE Access. (SCI-Expanded, Q2).

2. Gencer, K., Gencer, G., Horozoğlu, C. T., Er, A., & Doğan, M. (2025). Photodiagnosis with Deep Learning: A GAN and Autoencoder-Based Approach for Diabetic Retinopathy Detection. *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, 53, 104552.
3. Gencer, G., & Gencer, K. (2025). Advanced Retinal Disease Detection from OCT Images Using a Hybrid Squeeze and Excitation Enhanced Model. *PLOS ONE*, 20(2), 1-21.
4. Gencer, K., & Gencer, G. (2025). Hybrid Deep Learning Approach for Brain Tumor Classification Using EfficientNetB0 and Novel Quantum Genetic Algorithm. *PeerJ Computer Science*, 11(2556), 1-26.
5. Gencer, G., & Gencer, K. (2025). Large Language Models in Healthcare: A Bibliometric Analysis and Examination of Research Trends. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 25(18), 223-238.
6. Gencer, K. (2023). Mini Percutaneous Nephrolithotomy vs Standard Percutaneous Nephrolithotomy: A Perioperative Decision Support System for Surgical Success Comparison. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 19, 1075-1086.
7. Gencer, K., & Başçiftçi, F. (2021). Time Series Forecast Modeling of Vulnerabilities in the Android Operating System Using ARIMA and Deep Learning Methods. *Sustainable Computing: Informatics and Systems*, 30, 100515.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında Basılan Bildiriler

1. Demirkaya, Y., Gencer, K., Meydan, S., Güven, M. O., & Savran, İ. (2025). Forecasting Flight Delays Using Deep Learning-Based Time Series Models: A Comparative Analysis of Transformer and Convolutional Architectures. 11th International Azerbaijan Congress on Life, Engineering, Mathematical, and Applied Sciences.
2. Yavuz, B., & Gencer, K. (2025). Malware Classification Through Byte-to-Image Transformation Using Convolutional Neural Networks. 15th International Congress on Engineering, Architecture and Design.
3. Gencer, K. (2024). Explainable Machine Learning Model for Predicting Conversion from Clinically Isolated Syndrome to Clinically Definite Multiple Sclerosis. 12th International Congress on Engineering and Technology Management.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Taşpınar, S., & Gencer, K. (2025). Performance Comparison of KAN, ARIMA and LSTM Models in Breast Cancer Diagnosis. In *International Research in the Field of Computer Science and Engineering III*. Eğitim Yayınevi.
2. Gencer, K. (2024). Superior Performance of Kolmogorov-Arnold Networks in Classifying Heart Diseases: A Comparative Study with Machine Learning Models. In *Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Alanında Uluslararası Araştırmalar II*. Eğitim Yayınevi.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Gencer, K. (2025). Brain Tumor Classification with Deep Learning: A Comparative Study of AlexNet and EfficientNetB0 Using Principal Component Analysis. *Health Sciences Quarterly*, 5(3), 337-346.
2. Gencer, K. (2025). Enhanced Skin Lesion Classification through Hair Artifact Removal and Transfer Learning Models. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, 8(4), 1007-1021.
3. Gencer, K., & Çizmecı, İ. H. (2025). Enhanced Earthquake Magnitude Prediction Using Hybrid Machine Learning and Deep Learning Models. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 16(2), 369-376.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Naim KARASEKRETER
UNVANI	Doktor Öğretim Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Doğu Akdeniz Üniversitesi	11.07.2003
Yüksek lisans	Bilgisayar (Tezli), Fen Bilimleri Enstitüsü	Afyon Kocatepe Üniversitesi	18.06.2009
Doktora	Bilgisayar Mühendisliği, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	Konya Teknik Üniversitesi	23.12.2020

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	01.12.2005		
Kurumdaki hizmet süresi	21 yıl (01.12.2005 – devam ediyor)		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Mühendislik Fakültesi / Elektrik Mühendisliği Bölümü / Elektrik Makinaları ABD	01.12.2005 – 01.03.2021
Doktor Öğretim Üyesi		Mühendislik Fakültesi / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Donanımı ABD	01.03.2021 – devam ediyor

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
-	-	-

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2026	Yüksek Lisans	EEG ile Türkçe Metinlerin Okunabilirlik Analizi (Ekrem SİVRİKAYA)	Devam Ediyor
2026	Yüksek Lisans	Kurumsal Akademik Arşivlerin Yönetimi ve Sürdürülebilirliği: Çoklu Kaynaklardan Veri Hasadı ile İlişkisel Bir Performans İzleme Modeli Geliştirilmesi (Ferhat Ramazan DEĞER)	Devam Ediyor
2025	Yüksek Lisans	LGS Sınavında Öğrencilerin Yanlış Cevaplarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Analizi (Faruk BAYLAS)	Devam Ediyor
2025	Yüksek Lisans	Web Kazımda Kullanılan Python Kütüphanelerinin İncelenmesi (Murat Ali ÖZ)	2025 (Tamamlandı)
2025	Yüksek Lisans	Doğal Dil İşleme Yöntemleriyle Tıbbi Verilerden Metin Raporlarının Elde Edilmesi (Semih TÜRKSEVER)	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	Bilim ve Sanat Merkezlerindeki Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinin Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine Olan Etkisinin İncelenmesi (Fatma ÖREN)	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	Ceza İnfaz Kurumlarında Hükümlülerin Rehabilitasyonlarında Teknolojinin Etkisi (Mehmet Ali ALTINTAŞ)	Devam Ediyor
2024	Yüksek Lisans	WiFi ve RFID Teknolojileri Kullanılarak Personel Devam Kontrol Sistemleri ve Üretim Yürütme Sistemlerinin Yönetilmesi (Salih YETİM)	Devam Ediyor
2023	Yüksek Lisans	Robotik Kodlama Eğitimi Alan İlkokul Çağındaki Çocuklarda Akademik Başarı Değişiminin İzlenmesi (Mustafa AKGÜL)	Devam Ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum
2018	Açık alan PIR dedektör karakterlerinin geliştirilmesi ve GSM/GPRS/TCPIP/SMS/MMS tabanlı yeni nesil trafo güvenlik sistemi (Patent No: TR 2013 04662 B)	Elektrik-Elektronik / Güvenlik Sistemleri	Türk Patent ve Marka Kurumu

2013	GSM/SMS kontrollü programlanabilir sulama otomasyon cihazı (Patent No: 2011 09885)	Otomasyon / Tarım Teknolojileri	Türk Patent ve Marka Kurumu
------	--	---------------------------------	-----------------------------

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
-	-	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
2021	Anabilim Dalı Başkanı – Mühendislik Fakültesi / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Donanımı ABD	2021	Devam ediyor
2021	Bölüm Başkan Yardımcısı – Mühendislik Fakültesi / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü	2021	Devam ediyor
2024	TÜBİTAK 1001 Projesi Yürütücüsü – "Türkçe Metin Okunabilirlik Seviyelerinin Doğal Dil İşleme Yöntemleri ve Derin Öğrenme ile Belirlenmesi"	01.05.2024	Devam ediyor

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. BALIM, C., KARASEKRETER, N., ASLAN, Ö. (2026). Automatic multi-language analysis of SOLID compliance via machine learning algorithms. Information and Software Technology, 192. Doi: 10.1016/j.infsof.2026.108013
2. ASLAN, Ö., KARASEKRETER, N., BALIM, C., YAMAN, S., ŞAHİN, S. (2025). Classification of epilepsy seizure types in pediatrics based on Turkish EEG reports. Epilepsy Research, 215, 10. Doi: 10.1016/j.eplepsyres.2025.107593
3. KARASEKRETER, N., GÜNDÜZ, Ş., KAĞA, S., YAMAN, S. (2022). Makine Öğrenmesi ile Hedefe Yönelik Nanoterapötiklerin Üretim Parametrelerinin Optimizasyonu. European Journal of Science and Technology, (34), 693-700. Doi: 10.31590/ejosat.1084311
4. YAMAN, S., KARASEKRETER, N., ERGÜN, U. (2022). Determination of free chlorine concentration and pH of the water using neural network based colorimetric method. Chemical Papers, 76, 5721-5732. Doi: 10.1007/s11696-022-02287-w
5. KARASEKRETER, N., ŞAHMAN, M. A., BAŞÇİFTÇİ, F., FİDAN, U. (2020). PSO-based clustering for the optimization of energy consumption in wireless sensor network. Emerging Materials Research, 9(3), 776-783. Doi: 10.1680/jemmr.20.00107

6. KARASEKRETER, N., FİDAN, U., BAŞÇİFTÇİ, F. (2020). Energy-efficient clustering algorithm for a WSN with a distributed structure. Emerging Materials Research, 9(3), 784-788. Doi: 10.1680/jemmr.19.00146

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. ASLAN, Ö., BALIM, C., KARASEKRETER, N. (2025). Advancing Turkish Readability Assessment with Multi-Layer Linguistic Features and Ordinal-Aware Deep Learning. 2025 Uluslararası Akıllı Sistemler Konferansı: Teoriler ve Uygulamalar (SITA). Doi: 10.1109/SITA67914.2025.11273695 (Tam Metin Bildiri / Sözlü Sunum)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. KARASEKRETER, N., BAŞÇİFTÇİ, F., ÜNLÜ, T. (2021). Wireless Sensor Networks Technology. Current Studies in Basic Sciences, Engineering and Technology 2021 (Ed. Özaslan, M., Junejo, Y.) içinde. International Society for Research in Education and Science (ISRES), 1. Basım, 295 s., ISBN: 978-605-73797-0-2 (İngilizce, Bilimsel Kitap)

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. -

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. KARASEKRETER, N., ÖZ, M. A. (2024). Sanal Marketlerden Otomatik Olarak Fiyat Verileri Toplanması ve Analizi. Afyon Kocatepe Üniversitesi 3. Kocatepe Mühendislik Bilimleri Öğrenci Sempozyumu, 45-45. (Özet Bildiri / Sözlü Sunum)

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Özkan ASLAN
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	Selçuk Üniversitesi	2003
Yüksek lisans	İstatistik	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2008
Doktora	Bilgisayar Mühendisliği	Anadolu Üniversitesi	2017

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	16.03.2021		
Kurumdaki hizmet süresi	5 yıl		
Kurumda alınan unvanlar	Birim	Tarih	

Dr. Öğr. Üyesi	Mühendislik Fakültesi	16.03.2021

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Ödemiş Atatürk İlköğretim Okulu	1 yıl	Öğretmen
Ula Atatürk İlköğretim Okulu	1 yıl	Öğretmen
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	8 yıl	Araştırma Görevlisi
Anadolu Üniversitesi	7 yıl	Araştırma Görevlisi

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2025	YL	Denizyolu lojistiğinde konteyner ardiye hizmetlerinin öngörülmesi: Türkiye'deki limanlar üzerine bir uygulama	2025
2026	YL	Üniversite ders ve sınav programlarının web tabanlı uygulama ile planlanması: dokuz Eylül Üniversitesi İzmir meslek Yüksekokulu örneği	2026

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

- Balım, C., Karasekreter, N., Aslan, Ö. (2026). Automatic multi-language analysis of SOLID compliance via machine learning algorithms, Information and Software Technology, 192, 108013, <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2026.108013> (YÖK Yayın No: 10142913)
- Yaman, S., Aslan, Ö., Güler, H., Sengur, A., Hafeez-Baig, A., Tan, R., Deo, R. C., Barua, P. D., Acharya, U. R. (2025). Deep learning techniques for automated coronary artery segmentation and coronary artery disease detection: A systematic review of the last

- decade (2013-2024), Computer Methods and Programs in Biomedicine, 268, 108858, <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2025.108858> (YÖK Yayın No: 9589767)
3. Aslan, Ö., Karasekreter, N., Balım, C., Yaman, S., Şahin, S. (2025). Classification of Epilepsy Seizure Types in Pediatrics Based on Turkish EEG Reports, Epilepsy Research, 215, 107593, <https://doi.org/10.1016/j.eplepsyres.2025.107593> (YÖK Yayın No: 9589790)
4. Agun, H. V., Aslan, Ö. (2025). Ranking Assisted Unsupervised Morphological Disambiguation of Turkish. IEEE Access, 13, 41974-41983, <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3547303> (YÖK Yayın No: 9507708)
5. Yaman S., Aslan Ö. (2026). Multi-Aspect Sentiment Analysis on Turkish Food Delivery Reviews: A Multi-Task BERTurk Approach, International Journal of Innovative Engineering Applications 10 (1), 121-130, <https://doi.org/10.46460/ijiea.1956584> (YÖK Yayın No: 10365278)
6. Aslan E., Aslan Ö. (2021). Kuzeydoğu Türk Lehçelerinin İstatistiksel Bir Karşılaştırması. Uluslararası Disiplinler Arası Dil Araştırmaları Dergisi, 3, 79-94, <https://doi.org/10.48147/dada.56> (YÖK Yayın No: 7686263)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Bilgehan F. Ç., Aslan Ö. (2026). Phi-LOCK: Deterministic Control of Quantum Measurement Probabilities via Ry-CNOT Architecture. 2026 13th International Conference on Electrical and Electronics Engineering (ICEEE 2026), 27–29 Nisan 2026, Antalya, Türkiye. (YÖK Yayın No: 10320757)
2. Aslan Ö., Tetik E. (2025) Machine Learning-Based T-Shaped Patch Antenna Design for Detecting Cancer Cells, International Asian Congress on Contemporary Sciences – XI, Selçuk University, November 6-8. (YÖK Yayın No: 10142934)
3. Aslan Ö., Balım C., Karasekreter N. (2025) Advancing Turkish Readability Assessment with Multi-Layer Linguistic Features and Ordinal-Aware Deep Learning, 2025 International Conference on Intelligent Systems: Theories and Applications (SITA), IEEE, <https://doi.org/10.1109/SITA67914.2025.11273695> (YÖK Yayın No: 10142925)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Aslan Ö. (2022). Doğal Dil ve Yapay Zekâ. Bilen, M. (Ed.), Yapay Zekânın Değiştirdiği Dinamikler içinde (67-88. ss.). İstanbul. Eğitim Yayınevi. ISBN: 978-625-8223-59-0 (YÖK Yayın No: 8637913)

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. Çavlan M., Aslan Ö. (2026). Türkçe Transformer Modellerinde Morfolojik Temsil: Havuzlama Stratejileri ve Seçicilik Analizi. 24. Akademik Bilişim Konferansı (AB'26), 3–5 Şubat 2026, İstanbul Beykent Üniversitesi, İstanbul. (YÖK Yayın No: 10320742)
2. Şemşimoğlu A., Durgut R., Aslan Ö. (2023). OpinRank Veri Kümesi Üzerinde Otel Müşteri Yorumlarının Kümelenmesi ve Duygu Analizi. 2. Kocatepe Mühendislik Bilimleri Öğrenci Sempozyumu (Özet Bildiri-Sözlü Sunum) (YÖK Yayın No: 8637926)

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	İNAYET HAKKI ÇİZMECİ
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ ÖĞRETMENLİĞİ PR.	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2009
Lisans	BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ PR	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2017
Yüksek lisans	ELEKTRONİK VE BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ EĞİTİMİ	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2012
Doktora	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi			
Kurumdaki hizmet süresi			
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ		MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ	2024

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ	9 Yıl	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ	2 Yıl	ÖĞRETİM GÖREVLİSİ
Milli Eğitim Bakanlığı	3 Yıl	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni
Selçuk Üniversitesi Karapınar MYO	1 Yıl	Öğretim Elemanı

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2024	Yüksek Lisans	Akıllı Tarım Uygulamaları: Sensör ve Veri Analitiği ile Bitki Verimliliğinin Analizi	Devam Ediyor

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. ...GENCER KEREM,GENCER GÜLCAN,ÇİZMECİ İNAYET HAKKI (2024). Deep Learning Approaches for Retinal Image Classification: A Comparative Study of GoogLeNet and ResNet Architectures. International Scientific and Vocational Studies Journal, 8, Doi: 10.47897/bilmes.1523768 (Yayın No: 9453396)
2. ÇİZMECİ İNAYET HAKKI, ALTUN ADEM ALPASLAN (2023). Estimation of the Angles of a Robotic Arm with 7-Free Degrees Using an Improved Hybrid ESSA Algorithm. Applied Bionics and Biomechanics, 2023, Doi: 10.1155/2023/9169050 (Yayın No: 8400141)
3. ÇİZMECİ İNAYET HAKKI, ALTUN ADEM ALPASLAN (2023). Improved Electro Search Algorithm with Intelligent Controller Control System: ESPID Algorithm. INTELLIGENT AUTOMATION AND SOFT COMPUTING, 35(3)-2572., Doi: 10.32604/iasc.2023.028851 (Yayın No: 8400139)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. ÇİZMECİ İNAYET HAKKI,İNCEKARA Hayri (2025). Stacking Ensemble Based Hybrid Machine Learning Approach for Predicting Obesity Levels. 2025 7th International Congress on Human Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (ICHORA), 1-8., Doi: 10.1109/ICHORA65333.2025.11017164 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 9608545)
2. İNCEKARA Hayri,ÇİZMECİ İNAYET HAKKI (2025). Use Of Logic Functions In The Diagnosis Of Hepatitis Disease Through A Web-Based Expert System Design: A Different Approach. 2025 7th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (ICHORA), 1-6., Doi:

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Hüseyin Ali YALIM
UNVANI	Profesör

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Fizik	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	1992

Yüksek lisans	Fizik	University of Newcastle upon Tyne	1995
Doktora	Fizik	University of Newcastle upon Tyne	1998

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi	09.08.1993		
Kurumdaki hizmet süresi	32		
<i>Kurumda alınan unvanlar</i>	Birim	Tarih	
Arş. Grv.	Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	1993–1998	
Yrd. Doç. Dr.	Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	1998–2009	
Doçent	Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	2009–2017	
Profesör	Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	2017–	

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi	1992–1993	Arş. Grv.

DANIŞMANLIKLAR

2024	Doktora	SF6 molekülünün üçlü diferansiyel tesir kesitlerinin ölçülmesi	2024
2011	Doktora	<i>Afyon Deprem Fay Hattı Üzerinde Bulunan Kuyu Sularındaki Radon Değişiminin Ölçümü</i>	2011
2024	Yüksek Lisans	Ağır Agregalı ve Üleksit Katkılı Betonların Radyasyon Soğurma Özelliklerinin İncelenmesi	2024
2019	Yüksek Lisans	⁵⁷ Co Radyoizotop Üretim Reaksiyonlarının Uyarılma Fonksiyonlarının İncelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü	2019
2018	Yüksek Lisans	Bazı Osmiyum İzotoplarda Fotonötron Reaksiyon Tesir Kesiti Hesaplanması	2018
2017	Yüksek Lisans	Nükleer Tıpta Kullanılan ⁶⁰ Cu, ⁶¹ Cu, ⁶² Cu ve ⁶⁴ Cu Elementlerinin Radyoizotoplarının TALYS 1.6 İle İncelenmesi	2017
2017	Yüksek Lisans	Helyum Atomunun İkili Uyarılma-İyonlaşma Rezonans Profillerinin Açısal Değişimlerinin İncelenmesi,	2017
2017	Yüksek Lisans	Helyum Atomunun Rezonans Durumlarının (e,2e) Tekniği ile İncelenmesi	2017

2016	Yüksek Lisans	Akşehir Fay Hattında Toprakta Radon Konsantrasyonu Ölçümü	2016
2015	Yüksek Lisans	Afyonkarahisar Şehir Merkezinde Toprakta Radon Aktivite Konsantrasyonunun Belirlenmesi	2015
2014	Yüksek Lisans	Afyonkarahisar Merkezdeki İşyerlerinde Radon Konsantrasyonu ve Yıllık Etkin Doz Oranlarının Belirlenmesi	2014
2014	Yüksek Lisans	Afyonkarahisar Merkezdeki Kaplıcalarda Radon Konsantrasyonu ve Yıllık Etkin Doz Oranlarının Belirlenmesi	2014
2014	Yüksek Lisans	Afyonkarahisar Merkezdeki Konutlarda Radon Konsantrasyonu ve Yıllık Etkin Doz Oranlarının Belirlenmesi	2014
2012	Yüksek Lisans	Orta Enerjili Protonlar İle Uyarılan Sn-116, Sn-118, Sn-124 Çekirdekleri İçin Çift Diferansiyel Nötron Emisyon Tesir Kesitlerinin Hesaplanması	2012
2012	Yüksek Lisans	Fe-56 ve Co-60 Çekirdeklerinin (n,x) Reaksiyonu Sonucu Diferansiyel Tesir Kesitlerinin İncelenmesi	2012
2011	Yüksek Lisans	<i>Co ve Fe Tabanlı Bazı Metalik Cam Malzemelerin Manyetik Özelliklerinin İncelenmesi</i>	2011
2010	Yüksek Lisans	<i>Radyoterapide Baş-Boyun Kanseri Hastalarının 2-D ve 3-D Tedavi Planlarının Karşılaştırılması</i>	2010
2008	Yüksek Lisans	<i>H₂⁺ - Lazer İyonizasyonunun Deneysel Dizaynı</i>	2008
2006	Yüksek Lisans	<i>İnfrared Spektroskopi Yöntemi İle Metal Komplekslerinin İncelenmesi</i>	2006
2006	Yüksek Lisans	<i>Afyon ve Çevresindeki Jeotermal Sularda Radon (Rn-222) Aktivitesi Tayini</i>	2006
2006	Yüksek Lisans	<i>Afyon ve Çevresindeki Kuyu Sularında Radon (Rn-222) Aktivitesi Tayini</i>	2006
2004	Yüksek Lisans	<i>Afyon Deprem Fay Hattı Üzerinde Bulunan Kuyu Sularındaki Radon Değişiminin Ölçümü</i>	2004
2002	Yüksek Lisans	<i>Dinar ve Çevresindeki Yeraltı Su Kaynaklarında Radyoaktif Madde (Alfa ve Beta) Sayımı</i>	2002

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi
4	Sandıklı Meslek Yüksekokulu Müdürü	2007	2011
9	Fizik Bölümü Başkanı	2016	-
4	Fizik Bölümü Başkanı	2003	2007
9	Fakülte Kurulu Üyesi	2016	-
4	Fakülte Kurulu Üyesi	2003	2007
9	Fizik ABD	2016	-
4	Fizik ABD	2003	2007

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. SARPÜN İSMAİL HAKKI, YALIM HÜSEYİN ALİ, AYDIN ABDULLAH, TEL EYYUP, AKDENİZ FERHAN, ŞAHİN SELCAN, “Determinations of fission cross-sections and fission yields from proton-induced fission reactions of ^{232}Th , ^{233}U , ^{235}U , ^{236}U , ^{237}Np and ^{239}Pu ” *Modern Physics Letters A* 36 (36), 2021.
2. HA Yalim, A Gümüş, D Açıl, R Ünal, A Yıldız, “Indoor radon activity concentrations and effective dose rates at houses in the Afyonkarahisar province of Turkey” *Arabian Journal of Geosciences* 13 (2), 91, 2020.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. Yalim, H. A., (2021). Relationships between Indoor and Soil Gas Radon Concentrations and Terrestrial Radioactivity in Afyonkarahisar. International Conference on Nuclear Technology, Radiation Safety and Advanced Technological Researches, 10-11/12/2021, İstanbul-TÜRKİYE.
2. Ateş E Y, Yalim H A, Uysal M, 2023. Determination of Radiation Absorption Properties of Some Concretes Containing Heavy Aggregate and Ulexite, 10th International Conference on Computational and Experimental Science and Engineering (ICCESEN-2023), 27-30 October 2023, Kemer-Antalya-TÜRKİYE.

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Yalim, H.A., Ulu, M., Sandıkçioğlu, A., Özkan, M., Şişe, Ö., “Dalgalar ve Optik Laboratuvarı Deneyleri,” Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2005.
2. Yalim, H.A., Sandıkçioğlu, A., Ünal, R., ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY IN TURKISH ENVIRONMENT (Eds. Tuncay Bayram, Yevhen Zayachuk, Dharmendra K. Gupta), Sayfa: 157-176. Cumhuriyet Üniversitesi Yayınevi, 2020.

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Asiye GÜROL, İsmail Hakkı SARPÜN, Hüseyin Ali YALIM, “57Co RADYOİZOTOPU ÜRETİMİ İÇİN BAZI ALFA GİRİŞLİ REAKSİYONLARIN UYARILMA FONKSİYONLARININ İNCELENMESİ” Eskişehir Technical University Journal of Science and Technology B- Theoretical Sciences 8(1),88-98, 2020.
2. GÜMÜŞ AYL, YALIM HÜSEYİN ALİ, “Afyon Kocatepe Üniversitesi Ahmet Necdet Sezer Kampüsü Bina içi Radon Konsantrasyonlarının ve Yıllık Etkin Doz Eşdeğerlerinin Belirlenmesi” Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 22 (041101), 719-729, 2022.
3. Yavuz Murat, YALIM HÜSEYİN ALİ (2023). Measurement of Double Differential Cross Sections for Electron Impact Ionization of Sulfur Hexafluoride Molecule, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 23(3), 576-581.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Fatma Kaynarca
UNVANI	Doç. Dr.

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	Matematik Bölümü	Anadolu Üniversitesi	1995-2000
Yüksek lisans	Matematik Programı	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2001-2004
Doktora	Matematik Programı	Afyon Kocatepe Üniversitesi	2004-2009

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	01.08.2001		
Kurumdaki hizmet süresi	24 yıl		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi		Matematik Bölümü	2001
Araştırma Görevlisi Doktor		Matematik Bölümü	2009
Öğretim Görevlisi		Matematik Bölümü	2009
Yardımcı Doçent Doktor		Matematik Bölümü	2011
Doktor Öğretim Üyesi		Matematik Bölümü	2018
Doçent Doktor		Matematik Bölümü	2024

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2013	Yüksek Lisans	Armendariz Halkalar Üzerine	2013
2014	Yüksek Lisans	Genişletilmiş Armendariz Halkalar Üzerine	2014

2015	Yüksek Lisans	Terslenebilir ve Genişletilmiş Terslenebilir Halkalar	2015
2017	Doktora	Yarıdeğişmeli Halkalar Üzerine	2017
2019	Yüksek Lisans	Kuiver Temsilleri	2019
2021	Yüksek Lisans	Neredeyse Parçalanan Diziler Üzerine	2021
2023	Yüksek Lisans	Gröbner Taban ve Bilgisayardaki Uygulamaları	2023
2023	Yüksek Lisans	A_n Tipli Auslander-Reiten Kuiverler	2023
2023	Yüksek Lisans	Simetrik ve Genişletilmiş Simetrik Halkalar	2023
2025	Yüksek Lisans	Neredeyse Projektif Modüller Üzerine	2025

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev
Türkiye Matematik Derneği	2025	-

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Derya Keskin Tütüncü, Gabriella D'Este, Fatma Kaynarca, Some Variations of Perspectivity and Direct Complements Almost Unique, Bulletin of Malaysian Mathematical Society, 48:58, 2025.
2. Fatma Kaynarca, Halise Melis Tekin Akcin, A Generalization of The Symmetry Property of A Ring via Its Endomorphism, Communication of Korean Mathematical Society, 39:2, 373-397, 2024.
3. Fatma Kaynarca, Gabriella D'Este, Derya Keskin Tütüncü, Almost Projective Modules Over Non-Hereditary Algebras, Contemporary Mathematics, 785, 2023.
4. Mustafa Kemal Berktaş, Septimiu Crivei, Derya Keskin Tütüncü, Fatma Kaynarca, Uniqueness of uniform decompositions in exact categories, Journal of Pure and Applied Algebra, 225, 106621, 2021.

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. Fatma Kaynarca, Skew Hurwitz Polinom Halkası Terslenebilir Olan Halkalar ve Genişlemeleri, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 20, 983-990, 2020.

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler**ÖZGEÇMİŞ**

ADI- SOYADI	ERTUĞRUL ERGÜN
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans			
Lisans	TEKNİK EĞİTİM FAKÜLTESİ/ELEKTRONİK VE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ BÖLÜMÜ/ELEKTRONİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI/	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	1999
Yüksek lisans	EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ/BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ (YL) (TEZLİ)/	ANADOLU ÜNİVERSİTESİ	2002
Doktora	SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ/İŞLETME (DR)/	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	2008

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER			
Kuruma ilk atanma tarihi	1999		
Kurumdaki hizmet süresi	25		
Kurumda alınan unvanlar		Birim	Tarih
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ		AFYON MESLEK YÜKSEKOKULU	1999
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ (DR)		UZAKTAN EĞİTİM MESLEK YÜKSEKOKULU	2009
YARDIMCI DOÇENT – Dr. ÖĞR. ÜYESİ		UZAKTAN EĞİTİM MESLEK YÜKSEKOKULU	2011

DİĞER İŞ DENEYİMİ		
Çalışılan Kurum /işletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan

DANIŞMANLIKLAR			
Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi
2013	YL	Çoktan seçmeli ölçme sonuçlarının bilgisayar yardımıyla analizi	

2015	YL	Ortaokul öğrencilerinin güvenli internet kullanım durumlarının belirlenmesi	
2015	YL	Gerçek laboratuvar verilerinin veri madenciliği teknikleri ile analizi	
2016	YL	Bilişim alanında değişik kademelerde eğitim gören öğrencilerin girişimcilik eğilimlerinin karşılaştırılması	
2015	YL	Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Siber Suçlarla Mücadelede Önleyici Faaliyetler- Denizli Çal İlçesi Örneği	
2016	YL	Hibrit mobil eğitsel ölçme sistemi geliştirilmesi	
2016	YL	Şehirlerde Hava Kalitesi ve Meteorolojik Faktörler Arasındaki İlişkinin Veri Madenciliği Süreci İle Tespit Edilme Teknikleri	
2018	YL	Lise öğrencilerinde mobil cihaz bağımlılığının araştırılması	
2018	YL	ANLAMSAL AĞ TEKNOLOJİLERİNİN GIDA İŞLETMELERİNDE ÜRÜN İZLENEBİLİRLİĞİ İÇİN KULLANIMININ ARAŞTIRILMASI	
2019	YL	Üniversite kütüphanesi verileri üzerinde veri madenciliği yöntemlerinin uygulanması	
2022	YL	AVRUPA BİRLİĞİ SCHENGEN BİLGİ SİSTEMİ VE TÜRKİYE	
2024	YL	Yerel yönetimlerde bulut bilişim teknolojisi: Bütünleşik belediye bulut sistemi mimarisinin araştırılması	
2025	YL	Girişimlerde bilişim teknolojileri kullanımının veri madenciliği teknikleri ile analizi	
2024	YL	Algoritma ve programlama eğitiminin, ortaokul öğrencilerinin Bilgi İşlemsel Düşünme ve Yaratıcı Düşünme becerisine etkisinin incelenmesi	
2025	YL	Sistem girişlerine düzenlenen kaba kuvvet saldırılarına karşı çözüm önerisi geliştirilmesi	
2025	YL	Halk Eğitim Merkezleri Bilişim Ağına İlişkin Kullanıcı Görüşlerinin Belirlenmesi - Eryaman Şehit Hüseyin Kalkan HEM Örneği	
2024	YL	Veritabanı ve web tabanlı bir sistem ile küçükbaş hayvan gelişiminin ve sürü takibinin gerçekleştirilmesi	
2023	YL	Ortaokul öğretmenlerinin bilgisayar ve internet öz yeterlikleri ile yapay zekâ kaygıları arasındaki ilişki	
2025	YL	Uyarlanabilir Öğrenme Yaklaşımı ile Desteklenmiş Metaverse Eğitim Ortamının Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi	

PATENTLER /ÖDÜLLER			
Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR		
Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)			
Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

1. ERGÜN ERTUĞRUL,ERGÜN SELCEN SÜHEYLA (2024). Use of drone technology in animal health and management. World Journal of Advanced Research and Reviews, 21(03 10.30574/wjarr.2024.21.3.0976 (Yayın No: 9609793)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

1. Python - Programlama Eğitiminde Soru Tabanlı Sistem Yaklaşımı (2022)., ERGÜN ERTUĞRUL, Pegem Akademi, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 196, ISBN:978-625-6357-08-2, Türkçe(Bilimsel Kitap) (Yayın No: 8055077)

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

1. ERGÜN ERTUĞRUL Data Mining Veri Madenciliği. 6. METBİLİM SEMİNERİ (Tam Metin Bildiri/) (Yayın No: 885666)

ÖZGEÇMİŞ

ADI- SOYADI	Süleyman Yarıkkaya
UNVANI	Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER			
Alınan Derece	Bölüm/program	Üniversite	Tarih
Ön lisans	-	-	-
Lisans	ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PR.	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ	2003

Yüksek lisans	YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	2012
Doktora	ELEKTRİK-ELEKTRONİK	KÜTAHYA DÜMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ	2023

KURUMLA İLGİLİ BİLGİLER

Kuruma ilk atanma tarihi			
Kurumdaki hizmet süresi			
Kurumda alınan unvanlar	Birim		Tarih
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ		2024
DOKTOR ÖĞRETİM ÜYESİ	TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ		2023
ÖĞRETİM GÖREVLİSİ	DİNAR MESLEK YÜKSEKOKULU		2012

DİĞER İŞ DENEYİMİ

Çalışılan Kurum /İşletme	Çalışma süresi	Pozisyon/Unvan
Kaya Mühendislik	2 Yıl	Mühendislik Bürosu Sahibi
Kızılay Mineralli Su İşletmeler	2 Yıl	Teknik Destek Birim Yöneticisi
Çizgi Mühendislik	3 Yıl	Otomasyon Proje Sorumlusu

DANIŞMANLIKLAR

Yıl	Yüksek Lisans/ Doktora	Tez Adı	Bitiş Tarihi

PATENTLER /ÖDÜLLER

Yıl	Patent / Ödül Adı	Alan	Kurum

ÜYE OLUNAN MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Kurum / Kuruluş adı	Üye olunan yıl	Görev

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER (Görevler)

Yıl	Görev	Başlangıç tarihi	Bitiş Tarihi

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

A. Uluslararası Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. GÖKÇE CELAL ONUR,YARIKKAYA SÜLEYMAN (2025). Parameter Estimation of Low-Cost Ultrasound and Laser Range Sensors to be Used for Mobile Robot Applications. International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering, 11(2), 2046-2052., Doi: 10.22399/ijcesen.1489 (Yayın No: 9540642) 2. 3. for Three
2. YARIKKAYA SÜLEYMAN, VARDAR KADİR (2023). Neural Network Based Predictive Current Controllers Phase Inverter. IEEE ACCESS, 11, 27155-27167., Doi: 10.1109/ACCESS.2023.3258679 (Yayın No: 8333726)
3. YARIKKAYA SÜLEYMAN, ÇINAR SAİD MAHMUT (2021). Programlanabilir güç kaynağı ve DC/DC Dönüştürücü tabanlı PV emülatörlerinin tasarımı ve performans testi. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 36(3), 1361-1372., Doi: 10.17341/gazimmfd.713432 (Yayın No: 7134468)

B. Uluslararası Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (Proceedings) Basılan Bildiriler

1. YARIKKAYA SÜLEYMAN,GÖKÇE CELAL ONUR (2025). PI CONTROL OF TWO LINK ROBOT ARM UNDER VARIOUS DISTURBANCES. 15TH INTERNATIONAL İSTANBUL SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS, 798-801., Doi: 10.30546/19023.978-9952-8553-0-2.2025.2034. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 9541196)
2. YARIKKAYA SÜLEYMAN,GÖKÇE CELAL ONUR (2024). HAREKET VE SENSÖR MODELLERİNDEKİ BELİRSİZLİK PARAMETRELERİNİN TEK BOYUTLU ROBOT LOKALİZASYONU PROBLEMİNE ETKİLERİ. 2ND INTERNATIONAL PALESTRA SCIENTIFIC RESEARCH CONGRESS, 948-961., Doi: 10.5281/ZENODO.13169826 (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 9116618)
3. YARIKKAYA SÜLEYMAN, VARDAR KADİR (2023). Üç Fazlı Eviriciler için Histerezis Tabanlı Öngörülü Yapay Sinir Ağı Akım Kontrolcüsü Tasarımı. 2nd International Conference on Innovative Academic Studies ICIAS 2023, 398-404. (Tam Metin Bildiri/Sözlü Sunum) (Yayın No: 8231140)

C. Yazılan Ulusal/Uluslararası Kitaplar ve Kitaplarda Bölümler

D. Ulusal Hakemli Dergilerde Yayımlanan Makaleler

1. YARIKKAYA SÜLEYMAN,VARDAR KADİR (2020). Rapid Prototype Development of Single-Phase Grid Connected PV Inverter Using STM32F4 and Matlab. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi(18), 213 223., Doi: 10.31590/ejosat.680586 (Kontrol No: 6106901)

E. Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitaplarında Basılan Bildiriler

ÖZGEÇMİŞ

ADI-SOYADI

Celal Onur GÖKÇE

UNVANI

Doç. Dr.

ALINAN DERECELER

Derece

Alan/Program

Üniversite

Yıl

Lisans	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Boğaziçi Üniversitesi	2000
Yüksek Lisans	Elektronik Mühendisliği ve Bilgisayar Bilimi	Sabancı Üniversitesi	2002
Doktora	Elektrik-Elektronik Mühendisliği	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	2016

KURUMSAL VE MESLEKİ DENEYİM

Unvan/Pozisyon	Kurum/Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi	Sabancı Üniversitesi	04.09.2000-06.06.2003
Araştırma Görevlisi	Ankara Üniversitesi	10.05.2009-02.09.2019
Öğretim Görevlisi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi	02.09.2019-01.02.2022
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji/Mühendislik Fakültesi	02.02.2022-27.02.2025
Doç. Dr.	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi	28.02.2025-

Kamu deneyimi 26 yıl; öğretim deneyimi 26 yıl; AKÜ deneyimi 7 yıl.

DANIŞMANLIKLAR

Hatice Albayrak (2025), Transformer Parameters' Effects on Performance of Automatic Speech Recognition (Tamamlandı).

Kaan Yasin Kocaman (2025), Nesne tanımda kullanılan popüler özniteliklerin karşılaştırılması (Tamamlandı).

Hilal Birinci Özkan (2025), Ege bölgesinde güneş enerjisi kullanım faydalarını ve kurulum maliyetini hesaplayan web platformu tasarımı (Tamamlandı).

Mehmet Pamuk (2025), Yapay zekâ destekli Android tabanlı kişisel finans yönetimi uygulamasının geliştirilmesi (Tamamlandı).

Süleyman Beyaz (2024), Kotlin ve JavaScript kullanarak temel aritmetik işlemleri öğreten mobil uygulamanın geliştirilmesi ve değerlendirilmesi (Devam ediyor).

Duygu Sönmez (2024), Ortaokul öğretmenlerinin yapay zekâya ilişkin metaforik algıları (Tamamlandı).

Elif Ebru Çakı (2023), Özgün bir şekil tanımlayıcısı tasarımı, gerçekleştirilmesi ve testi (Tamamlandı).

SON BEŞ YILDAKİ PROJELER

Dosyada son beş yıl için ayrıca proje bilgisi belirtilmemiştir.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

Gökçe, C. O., İpek, M. E., Dayioğlu, M., & Ünal, R. (2025). Parameter estimation and speed control of real DC motor with low resolution encoder. Results in Control and Optimization, 19. DOI: 10.1016/j.rico.2025.100549.

Gökçe, C. O., & Yarıkkaya, S. (2025). Parameter Estimation of Low-Cost Ultrasound and Laser Range Sensors to be Used for Mobile Robot Applications. International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering, 11(2), 2046-2052.

Gökçe, C. O. (2024). Automatizing Automatic Controller Design Process: Designing Robust Automatic Controller under High-Amplitude Disturbances Using Particle Swarm Optimized Neural Network Controller. Applied Sciences, 14(17).

Çakı, E. E., & Gökçe, C. O. (2023). A Novel Shape Descriptor for Object Recognition. International Journal of Computational and Experimental Science and Engineering, 9(1), 1-5.

Gökçe, C. O. (2023). Single-layer neural-network based control of agricultural mobile robot. Measurement and Control. DOI: 10.1177/00202940231164125.

Sonugür, G., Gökçe, C. O., Koca, Y. B., İnci, Ş. S., & Keleş, Z. (2021). Particle Swarm Optimization Based Optimal PID Controller for Quadcopters. Comptes Rendus de l'Académie Bulgare des Sciences.

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER

Yazılım Mühendisliği Bölüm Başkanı (01.03.2022-).

PATENTLER / ÖDÜLLER

Dosyada patent veya ödül bilgisi belirtilmemiştir.

MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Dosyada mesleki/bilimsel kuruluş üyeliği ayrıca belirtilmemiştir.

AKADEMİK GELİŞME ETKİNLİKLERİ

Dosyada son beş yıla ait akademik gelişme etkinlikleri ayrıca belirtilmemiştir.

ÖZGEÇMİŞ

ADI-SOYADI Nevzat OLGUN

UNVANI Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER

Derece	Alan/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Bilgisayar Öğretmenliği	Fırat Üniversitesi	2003
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Karabük Üniversitesi	2018
Yüksek Lisans	Elektronik-Bilgisayar Eğitimi	Fırat Üniversitesi	2014
Doktora	Yazılım Mühendisliği	Fırat Üniversitesi	2022

KURUMSAL VE MESLEKİ DENEYİM

Unvan/Pozisyon	Kurum/Birim	Tarih
Öğretim Görevlisi	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi	12.02.2016-14.03.2023
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	15.03.2023-02.05.2024
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi	02.05.2024-

Kamu deneyimi 23 yıl; öğretim deneyimi 23 yıl; AKÜ deneyimi 3 yıl.

DANIŞMANLIKLAR

Sena Özkara (2026), Yüz tanıma sistemlerinde derin öğrenme tabanlı biyometrik saldırı tespiti (Tamamlandı).

Mehmet Aydın (2026), Uydu görüntülerinden güneş panellerinin tespiti ve segmentasyonu (Tamamlandı).

SON BEŞ YILDAKİ PROJELER

Lazer İşaretleri ile Hedef Analizi, BAP, araştırmacı, 08.03.2024-07.03.2025.

Alzheimer Hastalığının Tespiti İçin Karmaşık Ağ Tabanlı Sınıflandırma, BAP, araştırmacı, 24.06.2024-23.06.2025.

Görüş Alanı Dışındaki Canlıların Lazer ve Ses Sinyalleri Kullanılarak Yapay Zekâ ile Tespiti, TÜBİTAK 1001, araştırmacı, 01.03.2024- devam ediyor.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

Çetin, Y. E., Nergiz, M., Olgun, N., ve ark. (2026). Comparative Analysis of Deep Latent Representation and Statistical Fusion Strategies Under Model Inductive Bias in Multichannel Acoustic Live Subject Detection. IEEE Access, 14, 1-14.

Olgun, N. (2026). A novel method based on variational mode decomposition for lie detection. Egyptian Informatics Journal, 33(1), 100873.

Balım, C., Olgun, N., & Çalışan, M. (2025). Leveraging Feature Fusion of Image Features and Laser Reflectance for Automated Fish Freshness Classification. Sensors, 25, 4374.

Çalışan, M., & Olgun, N. (2025). Evaluation of Classification Performance of Honey Bee Species With Deep Learning Models. Electrica, 25(1), 1-11.

Olgun, N., & Özkaynak, E. (2024). A novel approach to detecting epileptic patients: complex network-based EEG classification. Journal of Complex Networks, 12.

Olgun, N., & Türkoğlu, İ. (2022). Defining materials using laser signals from long distance via deep learning. Ain Shams Engineering Journal, 13(3), 1-13.

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER

Dosyada son beş yıl için idari görev bilgisi ayrıca belirtilmemiştir.

PATENTLER / ÖDÜLLER

Dosyada patent veya ödül bilgisi belirtilmemiştir.

MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Dosyada mesleki/bilimsel kuruluş üyeliği ayrıca belirtilmemiştir.

AKADEMİK GELİŞME ETKİNLİKLERİ

Dosyada son beş yıla ait akademik gelişme etkinlikleri ayrıca belirtilmemiştir.

ÖZGEÇMİŞ

ADI-SOYADI

Caner BALIM

UNVANI

Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER

Derece	Alan/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Süleyman Demirel Üniversitesi	2012
Yüksek Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Süleyman Demirel Üniversitesi	2016
Doktora	Bilgisayar Bilimleri	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2022

KURUMSAL VE MESLEKİ DENEYİM

Unvan/Pozisyon	Kurum/Birim	Tarih
Öğretim Görevlisi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sandıklı MYO	2017-27.09.2023
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi	27.09.2023-02.05.2024
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi	02.05.2024-

Kamu deneyimi 9 yıl; öğretim deneyimi 9 yıl; AKÜ deneyimi 9 yıl.

DANIŞMANLIKLAR

Sevda Olgun (2024), Derin öğrenme teknikleri ile ses sinyallerinden yaş ve cinsiyet tespiti (Devam ediyor).

Pınar Koç (2024), Yapay zekâ destekli görüntü işleme yöntemleriyle patates kalite derecelendirmesi ve hastalık tespiti.

SON BEŞ YILDAKİ PROJELER

Türkçe Metin Okunabilirlik Seviyelerinin Doğal Dil İşleme Yöntemleri ve Derin Öğrenme ile Belirlenmesi, TÜBİTAK 1001, araştırmacı, 01.05.2024- devam ediyor.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

Balim, C., Karasekreter, N., & Aslan, Ö. (2026). Automatic multi-language analysis of SOLID compliance via machine learning algorithms. Information and Software Technology, 108013.

Aslan, Ö., Karasekreter, N., Balim, C., ve ark. (2025). Classification of epilepsy seizure types in pediatrics based on Turkish EEG reports. Epilepsy Research, 215.

Balıml, C. (2025). Deep multimodal fusion for video game age rating classification. Entertainment Computing, 55.

Bakbak, H. E., Balım, C., & Savran, A. (2025). A Hybrid Machine Learning Approach for Detecting and Assessing Zyginidia pullula Damage in Maize Leaves. Applied Sciences, 15.

Balıml, C., & Özkán, K. (2024). Creating an AI fashioner through deep learning and computer vision. Springer Nature Computer Science.

Balıml, C., & Özkán, K. (2023). Diagnosing fashion outfit compatibility with deep learning techniques. Expert Systems with Applications, 215.

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER

Bilgisayar Teknolojileri Bölüm Başkanı, Sandıklı MYO (15.05.2017-27.09.2023).

PATENTLER / ÖDÜLLER

TÜBİTAK Uluslararası Bilimsel Yayınları Teşvik (UBYT) Programı, 2023.

MESLEKİ VE BİLİMSSEL KURULUŞLAR

Dosyada mesleki/bilimsel kuruluş üyeliğı ayrıca belirtilmemiştir.

AKADEMİK GELİŞME ETKİNLİKLERİ

Dosyada son beş yıla ait akademik gelişme etkinlikleri ayrıca belirtilmemiştir.

ÖZGEÇMİŞ

ADI-SOYADI Ebru AYDOĞAN

UNVANI Dr. Öğr. Üyesi

ALINAN DERECELER

Derece	Alan/Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Süleyman Demirel Üniversitesi	2010
Yüksek Lisans	Bilgisayar Mühendisliği	Kırıkkale Üniversitesi	2013
Doktora	Bilgisayar Mühendisliği	Gazi Üniversitesi	2021

KURUMSAL VE MESLEKİ DENEYİM

Unvan/Pozisyon	Kurum/Birim	Tarih
Araştırma Görevlisi	Kırıkkale Üniversitesi	2010-2013
Araştırma Görevlisi	Gazi Üniversitesi	2013-2017
Araştırma Görevlisi	Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	2018-2022
Dr. Öğr. Üyesi	Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	23.02.2022-22.09.2024
Dr. Öğr. Üyesi	Afyon Kocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi	23.09.2024-

Kamu deneyimi 16 yıl; öğretim deneyimi 16 yıl; AKÜ deneyimi 2 yıl.

DANIŞMANLIKLAR

Hatice Albayrak (2025), Transformatör parametrelerinin otomatik konuşma tanıma performansına etkileri (Tamamlandı).

Meltem Uysal (2025), Yapay zekâ ile görüntü verileri kullanılarak sığırların nodüler ekzantemi teşhisine yönelik sistem tasarımı (Tamamlandı).

SON BEŞ YILDAKİ PROJELER

Web Madenciliği Yöntemleri Kullanarak Kullanıcı Davranışı ve Komşuluk Analizine Dayalı Tavsiye Motoru Geliştirilmesi, TÜBİTAK projesi, bursiyer, 01.10.2015-01.04.2017.

SON BEŞ YILDAKİ BELLİ BAŞLI YAYINLAR

Duman, E., & Aydoğan, E. (2025). Enhancing Traceability and Reliability in Cold Chain Logistics Through Hyperledger Fabric and IoT. Applied Sciences, 15(22).

Aydoğan Duman, E. (2021). An Edge Preserving Image Denoising Framework Based on Statistical Edge Detection and Bilateral Filter. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi.

Aydoğan Duman, E., Sağıroğlu, Ş., Çeltikçi, P., ve ark. (2020). Utilizing deep convolutional generative adversarial networks for automatic segmentation of gliomas: an artificial intelligence study. Turkish Neurosurgery.

Uysal, M., & Aydoğan, E. (2025). Artificial Intelligence in Cattle Disease Detection: Trends, Challenges, and a Micro-Scale Model Evaluation. UBMK 2025.

Aydoğan, E., & Gökçe, C. O. (2025). Otomatik Konuşma Tanımada Üretken Yapay Zekâ. Yapay Zekâ ve Büyük Veri Kitap Serisi-6, Nobel Akademik Yayıncılık.

Aydoğan, E., & Duman, E. (2023). Anomaly Detection in the Medical Brain Images and Deep Learning Approaches. Artificial Intelligence Applications in Medicine, Hipokrat Yayınevi.

KURUMSAL VE MESLEKİ HİZMETLER

Dosyada son beş yıl için idari görev bilgisi ayrıca belirtilmemiştir.

PATENTLER / ÖDÜLLER

Dosyada patent veya ödöl bilgisi belirtilmemiştir.

MESLEKİ VE BİLİMSEL KURULUŞLAR

Dosyada mesleki/bilimsel kuruluş üyeliği ayrıca belirtilmemiştir.

AKADEMİK GELİŞME ETKİNLİKLERİ

Dosyada son beş yıla ait akademik gelişme etkinlikleri ayrıca belirtilmemiştir.

6.3-Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterleri yukarıda sıralananları sağlamaya ve geliştirmeye yönelik olarak belirlenmiş ve uygulanıyor olmalıdır.

6.3.1 Öğretim üyesi atama ve yükseltme kriterlerini Ölçüt 6.3'te belirtilen hususları da göz önüne alarak açıklayınız.

Öğretim üyesi atama ve yükseltme işlemleri, **Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesi** esasları doğrultusunda yürütülmektedir. Kadro ilanının yayımlanmasının ardından öğretim üyeliği kadrolarına başvuracak adaylar; 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu, Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönetmeliği ile Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesi kapsamında istenen bilgi ve belgeleri, akademik çalışmalarını içeren başvuru dosyasıyla birlikte ilanda belirtilen ilgili birime sunar. Ayrıca aday, başvuru dosyasında yer alan yayın ve etkinliklerin dijital kopyalarını içeren, jüri üyesi sayısı kadar taşınabilir belleği başvuru dosyasına ekler. İlan edilen kadroya başvuran adayların dosyaları, Rektör tarafından oluşturulan Ön İnceleme ve Değerlendirme Komisyonu tarafından ön incelemeye alınır. Bir rektör yardımcısının başkanlığında ve ilan edilen kadro unvanları dikkate alınarak en az üç öğretim üyesinden oluşturulan Komisyon, adayların başvuru dosyalarını yönergede belirtilen asgari atanma koşullarını sağlayıp sağlamadıkları yönünden değerlendirir ve hazırladığı raporu Rektörlüğe sunar.

Öngörülen asgari koşulları sağlayan adayların ilan edilen kadrolara yaptıkları başvurular kabul edilir. Asgari koşulları sağlamadığı gerekçesiyle başvurusu reddedilen adaylar, kararın kendilerine tebliğ edildiği tarihten itibaren yedi gün içinde, Komisyona iletmek üzere Rektörlüğe itiraz edebilir. Komisyon, yapılan itirazı üç gün içinde karara bağlar. Başvurusu kabul edilen adaylar için Afyon Kocatepe Üniversitesi Öğretim Üyeliğine Yükseltme ve Atanma Yönergesinin ilgili hükümleri doğrultusunda atama ve yükseltme süreci başlatılır.

İlgili yönergeye Afyon Kocatepe Üniversitesi web sitesi üzerinden erişilebilmektedir. Puanlamaya dayalı ön değerlendirme kapsamında belirlenen asgari koşulların sağlanmış olması, aday açısından akademik kadroya atanma hakkı doğurmaz.

Kanıtlar

<https://aku.edu.tr/wp-content/uploads/2019/01/Afyon-Kocatepe-Üniversitesi-Öğretim-Üyeliğine-Yükseltme-ve-Atanma-Yönergesi-1.pdf>

7-ALTYAPI

7.1-Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer teçhizat, eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olmalıdır.

7.1.1 Sınıflar, laboratuvarlar ve diğer donanımın program öğretim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli ve öğrenmeye yönelik bir atmosfer hazırlamaya yardımcı olduğunu, nitel ve nicel verilere dayalı olarak gösteriniz. Burada, yalnızca programı yürüten bölümün kendi altyapısı değil, program öğrencileri için destek bölümlerinde kullanılan altyapı da irdelenmelidir.

Tablo 7. 1 Program Tarafından Kullanılan Sınıflar

Bulunduğu Kat	Mekân Adı (Derslik)	Büyükülüğü (m ²)	Sıra Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
1	104	200	73	146
3	301	100	40	80
3	302	100	40	80
3	307	100	40	80

7.1.2 Lisans öğretiminde kullanılan başlıca öğretim ve laboratuvar donanımını veriniz ve bu donanımın lisans öğretiminde nasıl kullanıldığını açıklayınız.

Tablo 7.2 Program Tarafından Kullanılan Laboratuvarlar

Bulunduğu Kat	Laboratuvar No	Mekânın Adı (Derslik/Lab)	Büyükülüğü (m ²)	Sıra/Masa Sayısı	Öğrenci Kapasitesi
2	124	Bilgisayar Lab.	100	60/60	60
3	Donanım Lab.	Donanım Lab.	100	40/20	40
3	Yapay Zeka Lab.	Yapay Zeka Lab.	52	-	-
3	Bilgisayar Ağları Lab.	Bilgisayar Ağları Lab.	-	30/30	60

7.2-Öğrencilerin ders dışı etkinlikler yapmalarına olanak veren, sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılayan, mesleki faaliyetlere ortam yaratarak, mesleki gelişimlerini destekleyen ve öğrenci-öğretim üyesi ilişkilerini canlandıran uygun altyapı mevcut olmalıdır.

7.2.1 Öğrencilerin ders dışı etkinliklerine olanak veren ortam ve altyapıları Ölçüt 7.2 kapsamında anlatınız.

Mühendislik Fakültesinde öğrencilerin ders aralarında sosyalleşebilmeleri için, fakülte çevresinde, atıştırmalıklar ve çeşitli sıcak soğuk içeceklere ulaşabilecekleri ve vakit geçirebilecekleri fakülte kantini bulunmaktadır. Fakülte bahçesinde farklı noktalarda kamelya bulunmaktadır. Ayrıca kampüs içerisinde yer alan üniversite öğrencilerinin kullanımına açık Sosyal Tesis, Merkezi Yemekhane ve Kafeler de öğrencilerin sosyalleşmesi için hizmet vermekte olan işletmelerdir. Öğrencilerin sosyal ve sportif faaliyet içerisinde bulunabilecekleri çeşitli alanlarda basketbol sahaları, yüzme havuzu, futbol sahaları, tenis kortları, koşma alanları, kapalı spor salonları, fitness merkezi bulunmaktadır. Ders dışı sosyal ve bilimsel etkinlikler için Atatürk Kongre Merkezi, Prof. Dr. Sabri Bektöre Konferans Salonu, Erdal Akar Konferans Salonu, Abdullah Kaptan Konferans Salonu, İbrahim Küçükkurt Konferans Salonu, M. Rıza Çerçel Kültür Merkezi öğrencilerin kullanımına sunulmaktadır. Bununla birlikte Türkiye'nin ilk ve tek çalgı müzesi olma özelliğini taşıyan Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ)Devlet Konservatuvarı İbrahim Alimoğlu Müzik Müzesi' de öğrencilerin ücretsiz ziyaretine açık tutulmaktadır.

7.2.2 Öğretim elemanları, idari personel ve destek personeline sağlanan ofis olanaklarını anlatınız.

Bölümümüzde öğretim üyelerinin ofislerinde merkezi sistem jeotermal ısıtma, internet ve tele-fon altyapısı bulunmaktadır. Ofisler genel olarak iki öğretim elemanının birlikte

kullanacağı şekilde düzenlenmiştir. Her öğretim üyesinin kendisine ait yazıcısı bulunmakta olup, ayrıca fakülte genelinde sınav evraklarının çoğaltılması ve diğer idari işlemler için ortak kullanıma açık fotokopi cihazları yer almaktadır. Bina içerisinde öğretim üyelerinin kullanımına yönelik bir çay ocağı ile hizmetli personel için ortak kullanım alanları mevcuttur. Laboratuvar binasının bodrum katında ise kalorifer dairesi ve depo olarak kullanılan bölümlerin yanı sıra, ihtiyaç doğrultusunda farklı amaçlarla değerlendirilebilecek uygun alanlar bulunmaktadır.

7.3-Programlar öğrencilerine modern mühendislik araçlarını kullanmayı öğrenebilecekleri olanakları sağlamalıdır. Bilgisayar ve enformatik altyapıları, programın eğitim amaçlarını destekleyecek doğrultuda, öğrenci ve öğretim üyelerinin bilimsel ve eğitsel çalışmaları için yeterli düzeyde olmalıdır.

7.3.1 Öğrencilere çağdaş öğrenim araçlarını kullanmayı öğrenmeleri için sağlanan olanakları anlatınız.

Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programında 7.3.2’de verilecek altyapılar bu olanakları içermektedir.

7.3.2 Öğrencilerin ve öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar ve enformatik altyapılarını anlatınız ve bunların yeterliliğini irdeleyiniz.

Bölümün lisans eğitiminde uygulamalı derslerin ve proje çalışmalarının yürütülmesi için tahsis edilmiş dört adet özelleşmiş laboratuvar aktif olarak kullanılmaktadır:

Bilgisayar Laboratuvarı 2025 yılı içerisinde Üniversite Rektörlüğü tarafından kapsamlı olarak yenilenmiş ve 60 adet güncel donanımlı masaüstü bilgisayar ile teçhiz edilmiştir. Laboratuvar, bölümün uygulamalı programlama, nesne yönelimli programlama, veritabanı yönetimi, web programlama, bilgisayar ağları ve benzeri tüm temel laboratuvar derslerinin yürütüldüğü ana mekândır. Kapasite olarak bir oturumda tüm öğrencilerin bireysel olarak çalışabilmesine olanak tanımaktadır.

2024 yılı içerisinde hizmete alınan Yapay Zekâ Laboratuvarında; yapay zekâ, derin öğrenme, sayısal görüntü işleme, veri madenciliği ve doğal dil işleme gibi yüksek hesaplama gücü gerektiren ders ve araştırmaların yürütülebilmesi amacıyla NVIDIA grafik işlem kartları ile donatılmış 2 adet GPU destekli iş istasyonu içermektedir. Laboratuvar; lisans öğrencilerinin Bilgisayar Mühendisliği Tasarımı ve bitirme projeleri ile seçmeli ders uygulamalarında, ayrıca yüksek lisans öğrencilerinin tez çalışmalarında yoğun olarak kullanılmaktadır.

2025 yılı içerisinde hizmete açılan Donanım Laboratuvarında; Arduino geliştirme kartları, Raspberry Pi tek kart bilgisayarları, FPGA geliştirme kartları, dijital osilaskoplar ve lehimleme istasyonları yer almaktadır. Laboratuvar; Sayısal Mantık Tasarımı, Mikroişlemciler ve Gömülü Sistemler, Elektronik Devreler ve Bilgisayar Mimarisi derslerinin uygulamaları ile öğrencilerin gömülü sistem, IoT ve donanım odaklı bitirme projelerinin gerçekleştirildiği temel uygulama mekânıdır.

2026 yılı içerisinde hizmete açılan Bilgisayar Ağları Laboratuvarında; Katman 2-3 MultiLayer Switch, USB Ağ adaptörü, Access Point yer almaktadır. Laboratuvar; Bilgisayar Ağları ve Siber Güvenlik derslerinin temel uygulama mekânıdır.

Bölümümüzde son yıllarda laboratuvar altyapısının geliştirilmesine yönelik önemli yatırımlar gerçekleştirilmiş ve uygulamalı eğitim olanakları önemli ölçüde iyileştirilmiştir. Bununla birlikte, bölüm öğrenci sayısındaki artış nedeniyle mevcut laboratuvarların kapasitesi özellikle yoğun ders saatlerinde zaman zaman yetersiz kalabilmektedir. Ayrıca teknolojinin hızla gelişmesi doğrultusunda laboratuvarlarda kullanılan donanım ve yazılımların düzenli olarak güncellenmesi, bazı cihazların sayılarının artırılması ve yeni nesil eğitim-araştırma ekipmanlarıyla desteklenmesi ihtiyacı devam etmektedir. Bu kapsamda laboratuvar altyapısının sürekli iyileştirilmesine yönelik çalışmalar bölüm, fakülte ve üniversite yönetimi koordinasyonunda sürdürülmektedir.

7.4-Öğrencilere sunulan kütüphane olanakları eğitim amaçlarına ve program çıktılarına ulaşmak için yeterli düzeyde olmalıdır.

7.4.1 Öğrencilere sunulan kütüphane olanaklarını anlatınız ve bunların yeterliliğini Ölçüt 7.4 kapsamında irdeleyiniz.

Üniversitemiz Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı 2025 Birim Faaliyet raporundan elde edilen veriler Tablo 7.3’de verilmektedir. (Erişim Linki: <https://kutuphane.aku.edu.tr/wp-content/uploads/sites/122/2026/01/Kutuphane-ve-Dokumantasyon-Daire-Baskanligi-Faaliyet-Raporu.pdf> , Erişim Tarihi: 20/07/2026)

Kütüphane Bilgi Kaynakları (Basılı)				
Kütüphane Adı	Bilgi Kaynağı	2023	2024	2025
Prof. Dr. Şehabettin Yiğitbaşı Kütüphanesi	Basılı Kitaplar	157.954	161.239	164.448
	Tezler	5.421	5.810	6.138
	Nadir Eserler (Matbu)	1.534	1.534	1.760
	Nadir Eserler (El Yazması)	57	57	58
İlahiyat Fakültesi Şube Kütüphanesi	Basılı Kitaplar	12.213	12.635	13.121
Toplam		171.189	177.179	185.525
Prof. Dr. Şehabettin Yiğitbaşı Kütüphanesi	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	2.950	2.997	3.022
	Sürelî Yayınlar (Dergiler) Çeşit	1.001	1.001	1.001
Toplam		4.050	3.951	4.023
Kütüphane Bilgi Kaynakları (Elektronik)				
Kütüphane Adı	Bilgi Kaynağı	2023	2024	2025
Prof. Dr. Şehabettin Yiğitbaşı Kütüphanesi	E-kitap (Abone Olunan)	4.230.087	4.257.462	4.277.462
	E-kitap (Satın Alınan)	209.464	211.114	213.897
	E-dergi	44.861	50.002	53.857
	E-tez	5.515.336	5.912.246	5.912.246
	Diğer (e-konferans, e-rapor, standart, video)	44.432	55.362	55.362
Toplam		10.044.180	10.486.186	10.512.824

Tablo 7.3 Kütüphanede Yer Alan Basılı ve Elektronik Kaynaklar

KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (BASILI) :			
Merkez Kütüphane	Basılı Yayınlar	164.448	Adet
	Basılı Süreli Yayınlar (Dergiler)	1.001	Çeşit
	Tezler	6.138	Adet
	Kitap Dışı Kaynaklar (Ekler, Proje vb.)	3.022	Adet
	Nadir Eserler (Matbu)	1.760	Adet
	Nadir Eserler (El Yazması)	58	Adet
İslami İlimler Fakültesi (Şube)	Basılı Yayınlar	13.121	Adet
TOPLAM		247490	
KÜTÜPHANE BİLGİ KAYNAKLARI (ELEKTRONİK) :			
Merkez Kütüphane	E-kitap (abone + satın)	4.491.359	Adet
	E-dergi (abone)	53.857	Adet
	E-tez (abone)	55.362	Adet
TOPLAM		4.600.578	

Tablo 7.4 Veritabanları ve Deneme Veritabanları

VERİTABANLARI	
Akademik TV	LEXPERA Yeni Nesil Hukuk Bilgi Sistemi
Al Manhal (Books and Journals Collection)	LibraryTürk E-Kitap Platformu
Annual Reviews Veritabanı	Mendeley
AYEUM (Araştırma Yöntemleri Eğitim ve Uygulama Merkezi)	Military Big Data
Bmj Journals	Mutferriga Veri Tabanı
BookCites	Nature Journals
Cab Abstract (ULAKBİM)	New England Journal of Medicine (NEJM)
Cambridge Journals Online	Ovid - LWW
EBSCO e - Books	Oxford University Press - Online Journals Collection
EBSCO (EKUAL)	ProQuest Central Premium
Elsevier e - Book	ProQuest Dissertations & Theses
Emerald e - Journals Premier	ProQuest Ebooks
e-Osmanlıca	Piri Keşif Aracı
Essential Science Indicators	Royal Society of Chemistry
Grammarly Premium	Sage
HeinOnline Academic Core	ScienceDirect
IEEE Xplore	Scopus
IEEE MIT e - Books Library	Sobiad - Sosyal Bilimler Atıf Dizini
IGI Global	Springer Link
InCites	SPORTDiscus with Full Text
Institute of Physics - IoP	Taylor & Francis Online Journals (Informaworld)
IThenticate	Trinka AI
idealonline	Turcademy
İntihal.net	Turnitin
JoVE	VETİS

Journal Citation Reports	Wikilala
JSTOR Archive Journal Content	Wiley Online Library
Kelime.com	Wiley E-Book Library
LexiQamus	WoS - Web of Science
DENEME VERİTABANLARI	
Airisto Yapay Zekâ Tespit Aracı (26.06.2026 tarihine kadar deneme erişimine açılmıştır.)	

7.5-Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında gerekli güvenlik önlemleri alınmış olmalıdır. Engelliler için altyapı düzenlemesi yapılmış olmalıdır.

7.5.1 Öğretim ortamında ve öğrenci laboratuvarlarında alınmış olan güvenlik önlemlerini, program türünün gerektirdiği özel önlemleri de belirterek açıklayınız.

Bölümümüzün bulunduğu fakülte ve laboratuvar binalarında öğrenci, personel ve laboratuvar güvenliğini sağlamak amacıyla çeşitli fiziksel ve idari güvenlik önlemleri uygulanmaktadır. Her iki binada da görevli güvenlik personeli bulunmaktadır. Laboratuvar binasında bulunan Bilgisayar Laboratuvarına giriş kartlı geçiş sistemi ile kontrol edilirken, diğer laboratuvarlara erişim kilitli kapılar aracılığıyla yetkili personel gözetiminde sağlanmaktadır. Bina içi ve çevresi, farklı noktalara yerleştirilen güvenlik kameraları ile 7/24 izlenmekte; kamera kayıtları gerektiğinde güvenlik birimi tarafından incelenebilmektedir. Laboratuvarlarda bulunan elektrikli cihazlar, lehimleme ekipmanları ve diğer teknik donanımlar yalnızca ders sorumlusu öğretim elemanlarının gözetiminde kullanılmaktadır. Ayrıca laboratuvarlarda yangın söndürme tüpleri, acil çıkış yönlendirmeleri ve elektrik güvenliğine ilişkin gerekli önlemler bulunmakta olup, öğrencilerin güvenli çalışma ortamında uygulamalı eğitim almaları sağlanmaktadır.

7.5.2 Engelliler için alınmış olan altyapı önlemlerini anlatınız.

Bölümün faaliyet gösterdiği Eğitim ve Laboratuvar Binası 2 katlı bir yapıdadır. Engelli öğrenci, personel ve ziyaretçilerin binaya erişimini sağlamak amacıyla bina girişinde standartlara uygun engelli rampası yer almaktadır. Böylece tekerlekli sandalye kullanan bireylerin bina giriş kotuna engelsiz erişimi sağlanmaktadır.

8-KURUM DESTEĞİ VE PARASAL KAYNAKLAR

8.1-Üniversitenin idari desteği, yapıcı liderliği, parasal kaynaklar ve dağıtımında izlenen strateji, programın kalitesini ve bunun sürdürülebilmesini sağlayacak düzeyde olmalıdır.

8.1.1. Programın bütçesinin oluşturulma sürecini ve bu sürece kurumun (fakülte, üniversite, mütevelli heyet vb.) sağladığı desteği ve bu desteğin sürdürülebilirliğini anlatınız. Programa sağlanan parasal desteğin kaynaklarını açıklayınız. Programı yürüten bölüm için Tablo 8.1'i doldurunuz.

Tablo 8.1 Parasal Kaynaklar ve Harcamalar
[AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ-BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ]

Harcama kalemi	Mali Yıl
----------------	----------

	Önceki yıl (Gerçekleşen) (TL)	Başvurunun yapıldığı yıl (Bütçelenen) (TL)	Sonraki yıl (Bütçelenen) (TL)
Ücretler ¹			
Yolluklar			
Hizmet alımları			
Tüketim malları ve malzemeleri alımları			
Bakım ve onarım giderleri			
Yatırım harcamaları			
Döner Sermaye gelirleri ²			
Öğrenci harçlarından düşen pay ³			
Diğer ⁴			

¹Öğretim elemanlarının ek ders, döner sermaye vs. dâhil tüm gelirlerini belirtiniz.

²Döner sermaye gelirlerinden program kullanımı için ayrılan miktarı belirtiniz.

³Öğrenci harçlar fonundan program kullanımı için ayrılan miktarı yazınız.

⁴Miktar ve kaynak belirtiniz.

8.2-Kaynaklar, nitelikli bir öğretim kadrosunu çekecek, tutacak ve mesleki gelişimini sürdürmesini sağlayacak yeterlilikte olmalıdır.

8.2.1 Nitelikli bir öğretim kadrosunu çekme ve tutma açısından bütçenin yeterliliğini irdeleyiniz.

Sunulan imkanlar ve bütçeler yetersiz olmakla birlikte iyileştirilmesi için çalışılmaktadır.

8.2.2 Öğretim kadrosunun akademik gelişimini sürdürmesi için sağlanan parasal desteğin yeterliliğini açıklayınız.

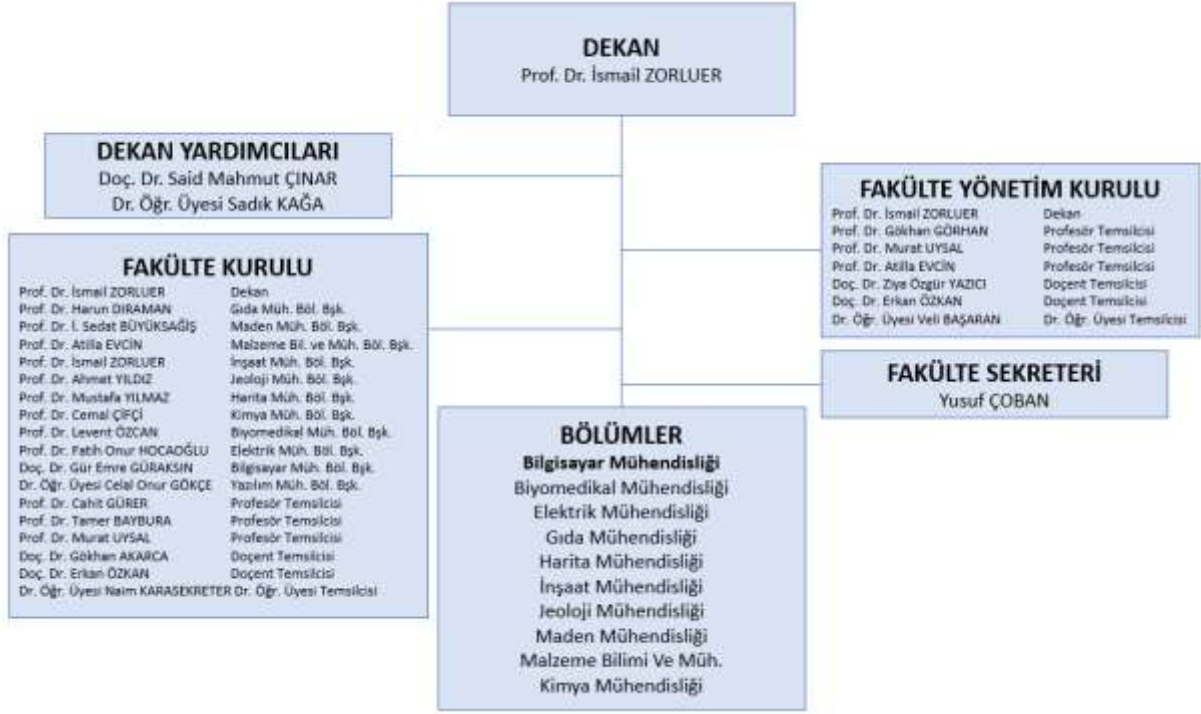
Akademik çalışmalar için parasal destek bulunmamaktadır. Kongre, çalıştay, sempozyum vb. akademik faaliyetlere yönelik desteklerde iyileştirme yapılması halinde bu tür faaliyetlere katılımların sayısı artacaktır. Bununla birlikte akademik gelişime katkıda bulunacak çalışmaların niteliğini artıracak şekilde bir strateji izlenerek destek verilmesi de önemlidir.

8.3-Program için gereken altyapıyı temin etmeye, bakımını yapmaya ve işletmeye yetecek parasal kaynak sağlanmalıdır.

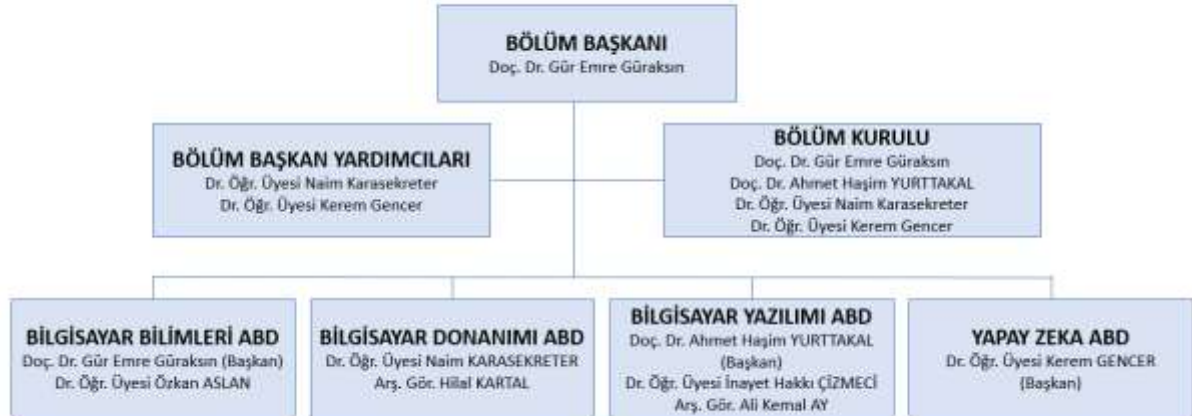
8.3.1 Altyapı ve donanımı temin etmek, bakımını yapmak ve işletmek için sağlanan parasal desteğin yeterliliğini irdeleyiniz.

Altyapı ve donanımın temini, bakımı ve işletilmesi için sağlanan parasal destek mevcut ihtiyaçları karşılamakta yetersiz kalmaktadır. Özellikle laboratuvarların güncel teknolojilere uygun şekilde donatılması, cihazların periyodik bakımlarının yapılması ve yazılım lisanslarının güncellenmesi gibi temel ihtiyaçlar için ayrılan bütçe sınırlıdır. Bu durum, hem eğitim-öğretim faaliyetlerinin verimliliğini hem de araştırma projelerinin sürdürülebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Tablo 9.2 Mühendislik Fakültesi Organizasyon Şeması



Tablo 9.3 Birim Organizasyon Şeması (Programın bağlı olduğu ana bilim/sanat dalının ve bölümün yer aldığı birime ait organizasyon şemasını ekleyiniz)



10-PROGRAMA ÖZGÜ ÖLÇÜTLER

10.1-Programa Özgü Ölçütler sağlanmalıdır.

10.1.1 Program öğretim planı, dersler ve diğer uygulamalarda ölçme-değerlendirme aracılığıyla programa özgü ölçütlerin nasıl sağlandığını anlatınız.

Örneğin, adlarında “nükleer” ve benzeri nitelemeler bulunan programlara özgü ölçütler şöyle belirtilmiştir (MÜDEK, 2020):

- İleri matematik, atom ve çekirdek fiziği ile radyasyonun madde ile taşınımı ve etkileşimi konuları dahil olmak üzere, temel bilimler ve mühendislik bilimleri bilgilerini nükleer sistem ve süreçlere uygulama becerisi;
- Nükleer ve radyoaktif süreçleri ölçebilme becerisi;
- Nükleer mühendisliğin alt alanlarından birinde profesyonel olarak çalışabilme becerisi.

Adlarında “gıda” ve benzeri nitelemeler bulunan programlara özgü ölçütler ise şunlardır (MÜDEK, 2020):

- Türevsel denklemleri de içerecek biçimde matematik, kimya, biyoloji, tepkime kinetiği, kütle ve enerji denklilikleri, ısı ve kütle transferi, biyolojik malzemeler, bilişim sistemleri, süreç yönetimi ve kontrolü, gıda standartları konularında bilgi;
- Gıda işleme sistemleri uygulama ve tasarlama becerisi.

Yukarıda listelenen ölçütlerin program öğretim planı, dersler, uygulamalar ile nasıl karşılandığı, ölçme-değerlendirme ile karşılandığının nasıl anlaşıldığı açıklanmalıdır.

Not: Programa özgü ölçütlere ilgili akreditasyon kuruluşunun (MÜDEK, TEPEAD, FEDEK, VEDEK, EPDAD, HEPDAK, İLAD-İLEDAK, SABAK, TUADER-TURAK, ECZAKDER ve TPD) lisans programları değerlendirme ölçütlerinden ulaşılabilir.

Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programına özgü ölçütlerin sağlanmasında bölüm müfredatı temel alınmaktadır. Bu kapsamda derslerden elde edilen kazanımların ölçümü için ara sınavlar, bireysel ya da grup halinde yapılabilecek proje görevleri, ödevler ve dönem sonu sınavları somut ölçüm yöntemi olarak kullanılmaktadır. Sınavlara ek olarak il içi ve/veya dışı teknik geziler, öğrenci kulüpleri tarafından organize edilen etkinlikler, konferanslar ve paneller ile öğrencilerin sektörel tanışma ve mesleki olarak kendilerini ifade edebilme becerilerini geliştirmeleri sağlanmaktadır.

Öğrenciler, 9 ayrı seçmeli ders grubu (1. Yarıyıl Seçmeli I Ders Grubu (1 adet), 5. Yarıyıl Seçmeli II, III Ders Grubu (2 adet), 6. Yarıyıl Seçmeli IV, V Ders Grubu (2 adet) ve 7. Yarıyıl Seçmeli VI, VII, VIII, IX Ders Grubu (4 adet)) içerisinde toplamda 9 seçmeli ders olarak uzmanlaşmak istedikleri alanlarda esneklik kazanabilmektedir. Ders seçim süreci, öğrencilerin akademik danışmanlarıyla yürüttüğü genel danışmanlık faaliyetlerinin doğal bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Bölümde görev yapan öğretim üyeleri, sahip oldukları danışmanlık tecrübelerini derslere ve projelere yansıtarak eğitime değer katmaktadır.