

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Machine Learning and Pattern Recognition / Machine Learning and Pattern Recognition	
Ders Kodu / Course Code	BLG522	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Master without Thesis / Master without Thesis	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	none
Amacı / Purpose	Makine Öğrenimi ve Örüntü Tarama dersinin amacı, öğrencilere temel makine öğrenimi ve örüntü tarama kavramlarını öğretmek ve bu alanda beceri kazandırmaktır. Bu ders, öğrencilere veri analizi, modelleme ve örüntü tanıma yetenekleri kazandırarak, gerçek dünya problemlerine çözüm üretebilmelerini sağlar. Ayrıca, öğrencilerin bu alanlardaki gelişmeleri takip etmelerini teşvik eder ve yeniliklere uyum sağlamalarını sağlar.	The goal of the Machine Learning and Pattern Recognition course is to teach students the basics of machine learning and pattern recognition. It aims to enhance their skills in data analysis, modeling, and applying various techniques to solve real-world problems. Additionally, the course encourages students to stay updated with advancements in these fields.
İçeriği / Content	Makine Öğrenimi ve Örüntü Tarama dersinin amacı, öğrencilere temel makine öğrenimi ve örüntü tarama kavramlarını öğretmek ve bu alanda beceri kazandırmaktır. Bu ders, öğrencilere veri analizi, modelleme ve örüntü tanıma yetenekleri kazandırarak, gerçek dünya problemlerine çözüm üretebilmelerini sağlar. Ayrıca, öğrencilerin bu alanlardaki gelişmeleri takip etmelerini teşvik eder ve yeniliklere uyum sağlamalarını sağlar.	The goal of the Machine Learning and Pattern Recognition course is to teach students the basics of machine learning and pattern recognition. It aims to enhance their skills in data analysis, modeling, and applying various techniques to solve real-world problems. Additionally, the course encourages students to stay updated with advancements in these fields.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	yok	none
Staj Durumu / Internship Status	yok	none
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	yok	none
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)		

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Makine Öğrenimi Temellerini Anlama	Understanding the Fundamentals of Machine Learning
2	Veri Analizi ve Modelleme Yeteneklerini Geliştirme:	Developing Data Analysis and Modeling Skills:
3	Örüntü Tanıma Tekniklerini Uygulama	Applying Pattern Recognition Techniques
4	Makine Öğrenimi Algoritmalarını Değerlendirme	Evaluating Machine Learning Algorithms:
5	Proje Geliştirme ve Uygulama Yeteneği Kazanma	Gaining Project Development and Implementation Abilities

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Makine Öğrenimi Nedir? Temel Kavramlar ve Tarihçe				
	What is Machine Learning? Basic Concepts and History				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Örüntü Tarama Nedir? Örüntü Tanımlama ve Özellik Çıkarma				
	What is Pattern Recognition? Pattern Representation and Feature Extraction				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	En Yakın Komşu (KNN) ve Naif Bayes Sınıflandırıcıları				
	Nearest Neighbors (KNN) and Naive Bayes Classifiers				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Destek Vektör Makineleri (SVM) ve Karar Ağaçları				
	Support Vector Machines (SVM) and Decision Trees				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lojistik Regresyon ve Çok Sınıflı Sınıflandırma Algoritmaları				
	Logistic Regression and Multiclass Classification Algorithms				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Regresyon Modelleri				
	Linear and Nonlinear Regression Models				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Temel Bileşen Analizi (PCA) ve Boyut Azaltma Teknikleri				
	Principal Component Analysis (PCA) and Dimensionality Reduction Techniques				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	sınav				
	exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	K-Means Kümeleme ve Hiyerarşik Kümeleme				
	K-Means Clustering and Hierarchical Clustering				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yapay Sinir Ağları (ANN) ve Derin Öğrenme Modelleri				
	Artificial Neural Networks (ANN) and Deep Learning Models				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Evrişimli Sinir Ağları (CNN) ve Uygulamaları				
	Convolutional Neural Networks (CNN) and Applications				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Görüntü İşleme ve Örüntü Tarama				
	Image Processing and Pattern Recognition				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Örüntü Tarama Uygulamaları ve Proje Çalışması				
	Pattern Recognition Applications and Project Work				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Öğrenci projelerinin sunumu ve geri bildirim alınması				
	Presentation of student projects and feedback sessions				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem boyunca öğrenilen konuların tekrarı, ders değerlendirmesi ve final sınavı için hazırlık süreci.				
	Review of topics covered throughout the semester, course evaluation, and preparation for the final exam.				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	sınav				
	exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	72.00	72.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	76.00	76.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	1.00	1.00
Toplam / Total:	4	150.00	150.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 150.00/25.00 = 6.00 ~ 6.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 150.00 / 25.00 = 6.00 ~ 6.00			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes														
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15
1.Makine Öğrenimi Temellerini Anlama / Understanding the Fundamentals of Machine Learning	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5
2.Verİ Analizi ve Modelleme Yeteneklerini Geliştirme: / Developing Data Analysis and Modeling Skills:	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
3.Örüntü Tanıma Tekniklerini Uygulama / Applying Pattern Recognition Techniques	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4.Makine Öğrenimi Algorİtmalarını Değerlendirme / Evaluating Machine Learning Algorithms:	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
5.Proje Geliştirme ve Uygulama Yeteneği Kazanma / Gaining Project Development and Implementation Abilities	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4

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