

	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

MAT204 – MÜHENDİSLER İÇİN OLASILIK VE İSTATİSTİK

Ders Kodu	Ders Adı	Dönem
MAT204	MÜHENDİSLER İÇİN OLASILIK VE İSTATİSTİK	Güz ☐ Bahar ☒ Yaz ☐
Ders Saatleri		
Teori	Uygulama	Laboratuvar
3	0	0
		Kredi
		3
		AKTS
		5

Ders Detayları	
Bölüm	YAPAY ZEKA MÜHENDİSLİĞİ
Ders Dili	Türkçe
Ders Düzeyi	Lisans ☒ Yüksek Lisans ☐
Öğrenim Türü	Örgün Öğretim ☒ Uzaktan ☐ Hibrit ☐
Ders Türü	Zorunlu ☒ Seçmeli ☐
Ders Amacı	Bu dersin amacı Olasılık ve İstatistik, Teorisi ve Uygulamaları ile ilgili temel bilgilerin öğretilerek, öğrencilerin bu dersin içeriğine yönelik herhangi bir mühendislik problemine yaklaşımı ile ilgili bakış açısı geliştirmektir.
Ders İçeriği	- Tablo ve Grafiklerle Verilerin İncelenmesi - Verilerin Tanımlanması İncelenmesi ve Karşılaştırılması - Olasılık - Ayrık Olasılık Dağılımları - Normal Olasılık Dağılımları - Parametrelerin Tahmini ve Örneklem Boyutunun Belirlenmesi - Hipotez Testi - İki Örneklemden Çıkarımlar - Korelasyon ve Regresyon - Ki-Kare ve Varyans Analizi
Ders Yöntem ve Teknikleri	Anlatım ☒ Soru-Cevap ☒ Sunum ☒ Müzakere ☐
Ön Koşullar	Mühendislik Matematiği I-II
İş Yeri Durumu	-

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ANKARA	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Ders Kaynakları	
- Blom, G. (2012). <i>Probability and statistics: theory and applications</i>. Springer Science & Business Media. - Dekking, F. M. (2005). <i>A Modern Introduction to Probability and Statistics: Understanding why and how</i>. Springer Science & Business Media. - Hodges Jr, J. L., & Lehmann, E. L. (2005). <i>Basic concepts of probability and statistics</i>. Society for Industrial and Applied Mathematics. - Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2019). <i>Applied statistics and probability for engineers</i>. John Wiley & sons. - Rohatgi, V. K., & Saleh, A. M. E. (2015). <i>An introduction to probability and statistics</i>. John Wiley & Sons. - Ross, S. (2009). <i>Probability and statistics for engineers and scientists</i>. Elsevier, New Delhi, 16, 32-33. - Triola, M. F., & Iossi, L. (2018). <i>Elementary statistics</i> (p. 792). New York: Pearson. - Triola, M. F. (2019). <i>Essentials of statistics</i>. Pearson.	

Ders Yapısı				
Matematik ve Temel Bilimler	☒		Eğitim Bilimleri	☐
Mühendislik Bilimleri	☒		Fen Bilimleri	☒
Mühendislik Tasarımı	☒		Sağlık Bilimleri	☐
Sosyal Bilimler	☐		Alan Bilgisi	☐

Haftalık Çizelge		
No	Konular	Dokümanlar/Notlar
1	Tablo ve Grafiklerle Verilerin İncelenmesi ☐ İstatistiksel ve Eleştirel Düşünme ☐ Veri Türleri ☐ Örnek Verilerin Toplanması ☐ Verilerin Düzenlenmesi ve Özetlenmesi için Frekans Dağılımları ☐ Histogramlar ☐ Aydınlatan(Enlighten) Grafikler ve Aldatan(Deceive) Grafikler ☐ Dağılım Grafikleri, Korelasyon ve Regresyon	
2	Verilerin Tanımlanması İncelenmesi ve Karşılaştırılması ☐ Merkez Ölçüleri ☐ Değişim Ölçüleri ☐ Göreli Duruş(Relative Standing) Ölçüleri ve Boxplots	
3	Olasılık ☐ Olasılığın Temel Kavramları ☐ Toplama Kuralı ve Çarpma Kuralı ☐ Tümleyenler, Koşullu Olasılık ve Bayes Teoremi ☐ Sayma	
4	Ayrık Olasılık Dağılımları ☐ Olasılık Dağılımları ☐ Binom Olasılık Dağılımları ☐ Poisson Olasılık Dağılımları	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

5	Normal Olasılık Dağılımları I ☐ Standart Normal Dağılım ☐ Normal Dağılımların Gerçek Uygulamaları ☐ Örneklem Dağılımları ve Tahmin Ediciler (Estimators)	
6	Normal Olasılık Dağılımları II ☐ Merkezi Limit Teoremi ☐ Normalliğin Değerlendirilmesi ☐ Binom Yaklaşımı Olarak Normal	
7	Sınava Yönelik Çalışma ve Konu Tekrarı	
8	Ara Sınav	
9	Parametrelerin Tahmini ve Örneklem Boyutunun Belirlenmesi ☐ Bir Nüfus Oranının Tahmini ☐ Bir Nüfus Ortalamasının Tahmini ☐ Bir Nüfus Standart Sapmasının veya Varyansının Tahmini	
10	Hipotez Testi I ☐ Hipotez Testinin Temelleri ☐ Bir Oran Hakkındaki İddianın Test Edilmesi	
11	Hipotez Testi II ☐ Bir Ortalama Hakkındaki İddianın Test Edilmesi ☐ Bir Standart Sapma veya Varyans Hakkındaki İddianın Test Edilmesi	
12	İki Örneklemden Çıkarımlar ☐ İki Oran ☐ İki Ortalama: Bağımsız Örneklem ☐ İki Bağımlı Örneklem (Eşleştirilmiş Çiftler)	
13	Korelasyon ve Regresyon ☐ Korelasyon ☐ Regresyon ☐ Sıra Korelasyonu	
14	Ki-Kare ve Varyans Analizi ☐ Uyum İyiliği (Goodness-of-Fit) ☐ Olumsuzluk (Contingency) Tabloları ☐ Tek Yönlü Varyans Analizi	
15	Sınava Yönelik Çalışma ve Konu Tekrarı	
16	Genel Sınav	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Değerlendirme Ölçütleri			
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı	
Devam			
Laboratuvar			
Uygulama			
Alan Çalışması			
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi			
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik			
Ödev			
Sunum			
Projeler			
Rapor			
Seminer			
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	%40	
Genel Sınav/Final Jüri/Teslim	1	%60	
Toplam		%100	
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı	1	40	
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı	1	60	
Toplam		%100	
AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Alan Çalışması			
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	16	3	48
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik			
Ödev			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Projeler			
Rapor			
Ara sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	10	10
Genel Sınav ve Genel Sınava Hazırlık	2	10	20
Toplam İş Yüğü			126
Toplam İş Yüğü / 25			5,04
AKTS Kredisi			5

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ANKARA	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Ders Öğrenme Çıktıları	
No	Açıklama
Ö1	İstatistiksel düşünce biçimini tanımlayabilmek, farklı veri türlerini ayırt edebilmek ve örnekleme yöntemlerini uygun bağlamlarda açıklayabilmek
Ö2	Veri setlerini frekans tabloları, histogramlar, kutu grafikleri ve dağılım diyagramları ile görselleştirebilmek; bu grafiklerden anlamlı yorumlar çıkarabilmek
Ö3	Bir veri setinin merkezi eğilim (ortalama, medyan, mod), varyasyon (standart sapma, aralık) ve konumsal (çeyrekler, yüzdelikler, z-skorları) ölçülerini hesaplayabilmek, yorumlayabilmek ve bu ölçümler ışığında veri setini değerlendirebilmek
Ö4	Standart normal dağılım ve merkezi limit teoremini kullanarak örneklem ortalamaları için güven aralıkları oluşturabilmek ve istatistiksel hipotez testleriyle kararlar verebilmek
Ö5	İki değişken arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi ile değerlendirebilmek, doğrusal regresyon modeli kurabilmek ve bu modeli kullanarak tahminlerde bulunabilmek

Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı																
<i>Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek</i>																
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	Toplam
Ö1	5	5		5	5	5	5									30
Ö2	5	5		5	5	5	5									30
Ö3	5	5		5	5	5	5									30
Ö4	5	5		5	5	5	5									30
Ö5	5	5		5	5	5	5									30
Toplam																150

PROGRAM ÇIKTILARI

- Matematik, doğa bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinlerinde yeterli bilgiye sahip olmak; karmaşık mühendislik problemlerini çözmede teorik ve pratik bilgileri uygulama yeteneği.
- Karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneği; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama yeteneği.
- Belirli gereksinimleri karşılamak için karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürün tasarlama yeteneği; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama yeteneği.
- Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli modern teknikleri ve araçları seçme ve kullanma yeteneği; bilgi teknolojilerini etkili bir şekilde kullanma yeteneği.
- Deneyler tasarlama, deneyler yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve karmaşık mühendislik problemleri veya disiplinle ilgili araştırma konuları için bulguları yorumlama yeteneği.
- İnter-disipliner ve çok disiplinli takımlarda etkili bir şekilde çalışma yeteneği; bağımsız çalışma yeteneği.

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS İZLENCE FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.004
		Yayın Tarihi	07.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

vii. Hem sözlü hem de yazılı olarak etkili iletişim kurma yeteneği; en az bir yabancı dilde yeterlilik; etkili raporlar yazma, yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkili sunumlar yapma ve açık ve anlaşılır talimatlar verme ve alma yeteneği.

viii. Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğinin farkında olmak; bilgiye erişim sağlama, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri takip etme ve kendini sürekli yenileme yeteneği.

ix. Etik ilkelere göre hareket etme, mesleki ve etik sorumlulukları bilme ve mühendislik uygulamalarında kullanılan standartları bilme.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişim yönetimi gibi iş uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak; girişimcilik ve yenilikçilik konusunda farkındalık; sürdürülebilir kalkınma bilgisi.

xi. Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkilerini küresel ve toplumsal düzeyde bilme, çağdaş mühendislik sorunlarına yönelik farkındalık; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçlarının farkında olmak.