

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Endüstri Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	END 213
Dersin Adı	Olasılık ve İstatistik I
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Zorunlu: Endüstri Mühendisliği Bölümü; Bilgisayar Müh. Bölümü; Biomedikal Müh. Bölümü; Matematik Bölümü; Seçmeli: Makine Müh. Bölümü; Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Müh.Bölümü; Elektrik ve Elektronik Müh. Bölümü
Ders Türü	Zorunlu Ders
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	Yoktur.
Dersin İçeriği	Bu ders Mühendislik fakültesi öğrencilerine olasılık kuramının temellerini öğretmeği amaçlar. Dersin içeriği aşağıdaki gibidir: 1. Stokastik deney; Örnek uzay; Rasgele olay kavramı; 2. Kesikli olasılık uzayları ve Olasılığın klasik tanımı; 3. Cebir ve Sigma cebirler; 4. Olasılık teorisinin aksiyomları ve temel sonuçları; 5. Geometrik olasılık; 6. Koşullu olasılık; Bağımsız olaylar; Çarpım kuralı; 7. Toplam olasılık formülü; 8. Bayes teoremi ve uygulamaları; 9. Rasgele değişkenin tanımı ve temel özellikleri; 10. Rasgele değişkenin Dağılımı ve Dağılım fonksiyonu; 11.Dağılım fonksiyonunun temel özellikleri; 12. Dağılımların sınıflandırılması; 13. Rasgele değişkenin fonksiyonunun dağılımı; 14. Ortak ve Marjinal Dağılımlar; 15. Rasgele değişkenlerin bağımsızlığı; 16. Beklenen değer tanımı ve temel özellikleri; 17. Varyansın tanımı ve temel özellikleri; 18. Momentlerin tanımı ve uygulamaları; 19. Moment çıkarıcı ve karakteristik fonksiyonlar; 20. Markov ve Chebyshev eşitsizlikleri; 21. Olasılığa göre yakınsama ve Büyük Sayılar Kanunu; 22. Zayıf yakınsama ve
Dersin Amacı	Dersin amaçlarını aşağıdaki gibi sayabiliriz: 1. Öğrencilerin olasılık kuramı ile ilgili genel bilgi sahibi olması; 2. Öğrencilerin olasılık teorisinin temel kavramlarını endüstriyel alanlarda uygulayabilmesi; 3. Bu kapsamda aşağıdaki alt becerileri edinmeleri amaçlanmıştır: a. Olasılık uzayını kurabilme; b. Rasgele değişkeni ve dağılımını tanımlayabilme; c. Dağılımları sınıflandırabilme ve inceleyebilme; d. Rasgele değişkenin beklenen değerini ve varyansını hesaplayabilme; e. Rasgele değişkenin momentlerini ve moment çıkarıcı fonksiyonlarını inceleyebilme; f. Büyük sayılar kanunu ve merkezi limit teoremini öğrenmek ve uygulamak
Dersin Kazanımları	1; 2; 5; 6; 9; 10
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	1) R.E. Walpole, R.H. Myers, S.L. Myers, K. Ye, "Probability and Statistics for Engineers and Sciences", 8th Edition, Pearson Prentice Hall, 2007, New Jersey; 2) F. Akdeniz, "Olasılık ve İstatistik ", Nobel Kitapevi, Ankara, 15. Baskı, 2010; 3) Cevdet Cerit ve M.Yüksel, "Olasılık", İTÜ yayınları; 4) P. Newbold, W.L. Clarkson, B.M. Thorne, "Statistics for Business and Economics", Pearson Prentice Hall, 2003, New Jersey
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı Payı
Devam	5%
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	10%
Sunum	
Projeler	
Seminer	
Ara Sınavlar	35%
Quiz	
Final	50%
Toplam	100%
Ders Planı	

1. Hafta	Stokastik deney; Örnek uzay; Rasgele olay kavramı; Kesikli olasılık uzayları ve Olasılığın klasik tanımı
2. Hafta	Cebir ve Sigma cebirler; Olasılık teorisinin aksiyomları ve temel sonuçları
3. Hafta	Geometrik olasılık; Koşullu olasılık; Bağımsız olaylar; Çarpım kuralı
4. Hafta	Toplam olasılık formula; Bayes teoremi ve uygulamaları
5. Hafta	Rasgele değişkenin tanımı ve temel özellikleri; Rasgele değişkenin Dağılımı ve Dağılım fonksiyonu
6. Hafta	Dağılım fonksiyonunun temel özellikleri; Dağılımların sınıflandırılması
7. Hafta	Rasgele değişkenin fonksiyonunun dağılımı; Ortak ve Marjinal Dağılımlar; Rasgele değişkenlerin bağımsızlığı
8. Hafta	Beklenen değer tanımı, temel özellikleri ve örnekler
9. Hafta	Varyansın tanımı ve temel özellikleri; Momentlerin tanımı ve uygulamaları
10. Hafta	Moment çıkarıcı fonksiyonlar, karakteristik fonksiyonlar ve örnekler
11. Hafta	Markov ve Chebyshev eşitsizlikleri; Olasılığa göre yakınsama, 1 olasılığı ile yakınsama; Büyük Sayılar Kanunu ve Güçlendirilmiş Büyük Sayılar Kanunu
12. Hafta	Zayıf yakınsama; Merkezi Limit Teoremi ve Genel tekrar