



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
İleri Olasılık Teorisi ve Rassal Süreçler	BM5016		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Öğrencilerin olasılık kuramı konusundaki bilgilerini geliştirmek, Öğrencileri rastlantı süreçleri ve ilişkin özellikler konusunda eğitmek, Rastlantisal yapıdaki mühendislik problemlerinin çözümüne temel hazırlamak, Eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve açık sorunların çözümü için yetilerini artırma imkanı sağlamak.				
Ders İçeriği	Olasılık teorisine giriş ve temel sayma prensipleri. Rastlantı değişkenleri, dağılım fonksiyonları, olasılık ve yoğunluk fonksiyonları; çok boyutlu rastlantı değişkenleri, birleşik dağılımlar, rastlantı değişkenlerinin fonksiyonları, koşullu dağılımlar; beklenen değer, momentler ve ilişkin kavramlar; moment üreten fonksiyonlar, karakteristik fonksiyonlar; bazı özel sürekli ve ayrık dağılımlar; rastlantı süreçleri ve sınıflandırılması, temel tanımlar, durağan ve bağımsız süreçler,				
Ders Kaynakları	A first course in probability / Sheldon Ross., 8th ed. 2010., Olasılığa giriş, George ROUSSAS, Nobel. 2014, Introduction to Probability-D.P.Bertsekas and J. N.Tsitsiklis(2002)				

Hafta	Konu
1	Temel kavramlar ve Rastlantı değişkenleri.
2	Saymanın temel prensibi ve uygulamaları.
3	Olasılık kavramları ve temel sonuçları.
4	Koşullu olasılık ve olayların bağımsızlığı.
5	Rastlantı değişkenlerine giriş ve sınıflandırma.
6	Dağılım fonksiyonları, olasılık kütle ve yoğunluk fonksiyonları.
7	Çok değişkenli rastlantı değişkenleri ve ortak dağılımlar
8	Rastlantı değişkenlerinin fonksiyonları, koşullu dağılımlar.
9	Beklenen değer ve momentler.
10	Moment üretme fonksiyonu, karakteristik fonksiyon, koşullu beklenen değer ve momentler.
11	Ayrık olasılık dağılımları (Bernoulli, binomial, negatif binom dağılımlar).
12	Ayrık olasılık dağılımları (geometrik, hipergeometrik Poisson dağılımlar)
13	Sürekli olasılık dağılımları (uniform, üstel, Gauss dağılımları).
14	Rasgele süreçler ve ilgili fonksiyonlar (Dağılım, korelasyon, varyans, kovaryans fonksiyonları)

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Ara Sınav 1		10	1
Dönem Sonu Uygulaması		20	1
Ödev (Sunum)		20	4
Ders İş Yüğü:		194	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,61	

Program Çıktıları	
1	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları, matematik, fen ve mühendislik bilimleri alanında yeterli bilgiye sahip ve işiyle ilgili gerekli olan problem çözme yeteneği, mesleki ve yaşam boyu eğitimi takip becerisine sahiptir.
2	Bilgisayar Mühendisliği Programı mezunları ilgili mühendisliğin en az bir alanında yoğunlaşmalıdır. İlgili alanları uygulamalı yazılım, donanım ve ağ yapılarını içerebilir.
3	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları seçme ve kullanma, bilişim teknolojilerini etkin kullanma becerisine sahiptir.
4	Bireysel çalışma becerisi, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasına yatkınlığı vardır.
5	Mühendislik problemlerinin formüle etmek ve bir sistemi tasarlamak veya bileşenden istenen gereksinimleri karşılama yeteneğine sahiptir.
6	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve mesleki bilgileri sürekli güncel tutma becerisine sahiptir.
7	Bilgiye ulaşabilmek için kitap, makale, internet vb. tüm gerekli kaynakları kullanabilme becerisine sahiptir.
8	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahiptir.
9	Bilgisayar Mühendisliği uygulamalarında sürdürülebilirliği sağlama becerisi, girişimcilik, yaratıcılık ve yenilikçilik bilincinin gelişmesi, bireysel, toplumsal, ekonomik, teknolojik gereksinimler için çevreyle uyumlu çözüm yaratabilme becerisine sahiptir.
10	Mühendislik çözümlerinin ve uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincindedir; girişimcilik ve yenilikçilik konularının farkındadır ve çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Rassal süreç kavramını ve ilişkin tanımları öğrenir.	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Beklenen değer, moment ve ilişkin kavramları öğrenir.	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Çok boyutlu rastlantı değişkenleri, birleşik dağılım ve koşullu dağılım kavramlarını öğrenir.	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Sürekli ve ayrık olasılık dağılımları ve özelliklerini öğrenir.	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Rastlantı değişkenleri ve ilişkin fonksiyonları kullanmayı öğrenir.	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Ortalama Değer	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0

<https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/408654>