

| Dersin Tanımı | | | | | |
|--|--|---|-------------------------|-------|------|
| Adı | Kodu | Yarıyıl | T+U Saat | Kredi | AKTS |
| OLASILIK VE RASSAL DEĞİŞKENLER | IND2149080 | Güz Dönemi | 3+0 | 3 | 6 |
| Ön Koşul Dersleri | GENEL MATEMATİK I; MATEMATİK I | | | | |
| Önerilen Seçmeli Dersler | Biyostatistik Stokastik Proses | | | | |
| Dersin Dili | İngilizce | | | | |
| Dersin Seviyesi | Lisans | | | | |
| Dersin Türü | Zorunlu | | | | |
| Dersin Koordinatörü | Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR | | | | |
| Dersi Verenler | Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR | | | | |
| Dersin Yardımcıları | | | | | |
| Dersin Amacı | Olasılık ve Rassal Değişkenler dersi mühendislik lisans ikinci sınıf (Bilgisayar mühendisliği için 3. sınıf) için olasılık ve rassal değişkenler konusu için bir giriş dersi. Ders başlangıçta istatistik ve olasılık arasındaki temel farkları ortaya koyduktan sonra, olasılık kavramlarına yoğunlaşır. Olasılık aksiyomları, olasılık yoğunluk fonksiyonları, ortak yoğunluk fonksiyonları, rassal değişkenler ile bunlarla ilgili hususlar dönem boyunca derslerde işlenir. Ders yoğun bir şekilde ödevlerde benzetimler kullanarak teorinin benzetimlerle gerçekleşmesini de amaç edinmiştir. | | | | |
| Dersin İçeriği | Bu ders; Ders bilgisi, Olasılık ve istatistiğe giriş, Temel Olasılık, Şartlı Olasılık, Kesikli rassal değişkenler, Kesikli dağılımlar ve istatistikleri. Sürekli rassal değişkenler ve istatistikleri, Sürekli rassal değişkenler (Önceki haftadan devam), Sınav Haftası, Sürekli dağılımlar, Çoklu kesikli rassal değişkenler, Çoklu sürekli rassal değişkenler, Şartlı kesikli olasılık dağılım fonksiyonu, Şartlı sürekli olasılık dağılım fonksiyonu, Şartlı sürekli olasılık dağılım fonksiyonu; konularını içermektedir. | | | | |
| Dersin Öğrenme Çıktıları | | Öğretim Yöntemleri | Ölçme Yöntemleri | | |
| 1 Basit olasılık olayların matematiksel olarak modellenmesi. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| 2 Verilen bir olay uzayı için, bu uzaydan oluşan olayların olasılıklarının belirlenmesi, ve rassal değişken modellemesi ile beklenen değer, standart sapmanın, ve koşullu olasılığın hesaplanması. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| 3 Kesik ve sürekli rassal değişkenler için matematik modellerinin geliştirilmesi. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| 4 En çok kullanılan olasılık dağılımlarının hangi durumlar için kullanılacağına ilişkin anlaşılması ve bunların diğer ilgili fonksiyon ve parametrelerinin bulunması. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| 5 Birçok rassal değişkene bağlı yeni bir rassal değişkeni modelleme, bunların ortak olasılık yoğunluk fonksiyonunun, koşullu olasılık fonksiyonlarının, ve rassal değişkenlerin dönüşümlerinin tek ve iki boyutta elde edilmesi. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| 6. Olasılık problemlerinin benzetimlerini gerçekleştirilebilir. | | 1, 15, 2, 9 | A, C | | |
| Öğretim Yöntemleri | 1: Anlatım, 15: Problem Çözme, 2: Soru - Cevap, 9: Benzetim | | | | |
| Ölçme Yöntemleri | A: Yazılı sınav, C: Ödev | | | | |
| Ders Akışı | | | | | |
| Sıra | Konular | Ön Hazırlık | | | |
| 1 | Ders bilgisi, Olasılık ve istatistiğe giriş | Ders çizelgesi, Ders Kitabı 1- Bölüm 1, Ders Kitabı 2, Bölüm 1 ve 2 | | | |
| 2 | Temel Olasılık | Ders kitabı 1-Bölüm 2 ve Ders Kitabı 2-Bölüm 3 | | | |
| 3 | Şartlı Olasılık | Ders kitabı 1-Bölüm 2 ve Ders Kitabı 2-Bölüm 4 | | | |
| 4 | Kesikli rassal değişkenler | Ders kitabı 1-Bölüm 3 ve Ders Kitabı 2-Bölüm 5 | | | |
| 5 | Kesikli dağılımlar ve istatistikleri. | Ders kitabı 1-Bölüm 3 ve Ders Kitabı 2-Bölüm 6 | | | |
| 6 | Sürekli rassal değişkenler ve istatistikleri | Ders kitabı 1-Bölüm 4 ve Ders Kitabı 2-Bölüm 10 | | | |
| 7 | Sürekli rassal değişkenler (Önceki haftadan devam) | Ders Kitabı 1-Bölüm 4, Ders Kitabı 2-Bölüm 10 | | | |
| 8 | Sınav Haftası | 8. haftaya kadar olan tüm dersler | | | |
| 9 | Sürekli dağılımlar | Ders Kitabı 1-Bölüm 4, Ders Kitabı 2-Bölüm 11 | | | |
| 10 | Çoklu kesikli rassal değişkenler | Ders Kitabı 1-Bölüm 5, Ders Kitabı 2-Bölüm 7 | | | |
| 11 | Çoklu sürekli rassal değişkenler | Ders Kitabı 1-Bölüm 5, Ders Kitabı 2-Bölüm 12 | | | |
| 12 | Şartlı kesikli olasılık dağılım fonksiyonu | Ders Kitabı 1-Bölüm 5, Ders Kitabı 2-Bölüm 8 | | | |
| 13 | Şartlı sürekli olasılık dağılım fonksiyonu | Ders Kitabı 1-Bölüm 5, Ders Kitabı 2-Bölüm 13 | | | |
| 14 | Şartlı sürekli olasılık dağılım fonksiyonu | Ders Kitabı 1-Bölüm 5, Ders Kitabı 2-Bölüm 13 | | | |
| Kaynaklar | | | | | |
| 1. Applied Statistics and Probability for Engineers, Sixth Edition, Douglas C. Montgomery and George C. Runger, ISBN : 13 9781118539712 | | | | | |
| 2. Intuitive Probability and Random Processes Using MatLab - Steven M. Kay, 2016, ISBN-13: 978-0-387-24157-91) A. Papoulis, Probability, Random Variables, and Stochastic Processes, Mc Graw Hill, 1984. | | | | | |
| 2) Alberto Leon-Garcia, Probability, Statistics, and Random Processes For Electrical Engineering, Prentice Hall, Third Edition, 2008. | | | | | |
| 3) A. Papoulis, Probability, Random Variables and Stochastic Processes, McGraw-Hill, Third Edition, 1991 | | | | | |