**ESOGÜ** **MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| İstatistik | 151816364 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 6 | 2 | 0 | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)** | | | | |
| **Matematik ve Temel Bilimler** | **Mühendislik Bilimleri** | **Tasarım** | **Genel Eğitim** | **Sosyal Bilimler** |
| 2 |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dersin Dili** | **Dersin Seviyesi** | **Dersin Türü** |
| İngilizce | Lisans | Zorunlu |

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | 1. Mühendislik problem çözme sürecinde istatistiksel metodoloji ve araçları kullanabilme. 2. Sayısal ve grafiksel teknikleri kullanarak tanımlayıcı istatistikleri hesaplayıp ve yorumlayabilme. 3. Olasılık, rassal değişkenler, olasılık dağılımı ve birleşik olasılık dağılımı ile ilgili temel kavramları anlar. 4. Parametrelerin nokta tahminini hesaplar, örnekleme dağılımlarını açıklar ve merkezi limit teoremini anlar. 5 Tek bir örnek için parametreler üzerinde güven aralıkları oluşturur. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Bu ders, mühendislik problemlerinin analizinde kullanılan istatistik ve olasılık modellerinin temel kavramlarını kapsamaktadır. Ders içeriği; kesikli rassal değişkenler ve olasılık dağılımları, sürekli rassal değişkenler ve olasılık dağılımları, ortak olasılık dağılımları, rassal örnekleme ve parametrelerin nokta tahmini, tek bir örnek için istatistiksel aralıklar ve tek bir örnek için hipotez testleri. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Öğrenciler, toplanan verileri analiz eder, yorumlar ve karar verme sürecinde uygun istatistiksel yöntemleri seçer ve kullanır. | 1,2,3,5,10,11 | 1, 5, 8 | A |
| **2** | Kesikli ve sürekli rassal değişkenleri analiz edebilir. | 1,2,3,5,10,11 | 1, 5, 8 | A |
| **3** | Yaygın olarak kullanılan kesikli ve sürekli ağılımların beklenen değerini ve standart sapmalarını bulabilir ve ilgili problemleri çözebilirler. | 1,2,3,5,10,11 | 1, 5, 8 | A |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Montgomery and Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley and Sons, Inc. 3rd. edition 2003. |
| **Yardımcı Kaynaklar** | 1) Walpole, Myers, Myers, Ye, Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Pearson 9th edition, 2012.  2) Sheldon Ross, A First Course in Probability, Prentice Hall, 7th edition, 2006 |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Temel istatistiksel kavramlar ve istatistiğin mühendislik problem çözme sürecindeki rolü |
| **2** | Olasılık, örnek uzay ve olaylar |
| **3** | Koşullu olasılık, olasılıkta çarpım kuralı ve toplam olasılık kuralı |
| **4** | Bayes teoremi ve rassal değişkenler |
| **5** | Kesikli rassal değişkenler ve olasılık dağılımları |
| **6** | Kesikli düzgün dağılım ve Binom dağılımı |
| **7** | Geometrik ve Negatif Binom dağılımı |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Hipergeometrik dağılım, Poisson dağılımı |
| **10** | Sürekli rassal değişkenler ve olasılık dağılımları |
| **11** | Normal dağılım |
| **12** | Binom ve Poisson dağılımına Normal yaklaşım |
| **13** | Üstel Dağılım |
| **14** | Erlang ve Gama Dağılımı |
| **15** | Bileşik olasılık dağılımları |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 2 | 28 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| Ödev |  |  |  |
| Kısa Sınav |  |  |  |
| Kısa Sınav hazırlık |  |  |  |
| Sözlü Sınav |  |  |  |
| Sözlü Sınav hazırlık |  |  |  |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Ara sınav | 1 | 1.5 | 1.5 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 20 | 20 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 1.5 | 1.5 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 20 | 20 |
|  | **Toplam iş yükü** | | 85 |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | 2.83 |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 40 |
| Ödev |  |
|  |  |
|  |  |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 60 |
| **Toplam** | 100 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ**  (5: Çok yüksek, 4:Yüksek,3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,) | | |
| **NO** | **PROGRAM ÇIKTISI** | **Katkı** |
| **1** | Matematik, fen bilimleri ve Makina Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makina Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi | 5 |
| **2** | Makina Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri | 3 |
| **3** | Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi. | 3 |
| **4** | Makina Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi | 3 |
| **5** | Makina Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi | 5 |
| **6** | Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi | 3 |
| **7** | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi | 1 |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi | 5 |
| **9** | Mesleki ve etik sorumluluk bilinci | 3 |
| **10** | Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik ve sürdürebilir kalkınma hakkında farkındalık | 3 |
| **11** | Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık | 3 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ** | | | | |
| **Yürütücü** | Prof. Dr. Hasan Kıvanç Aksoy |  |  |  |
| **İmza** |  |  |  |  |

6/06/2024