**ESOGÜ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**DERS BİLGİ FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Adı** | **Dersin Kodu** |
| FUNDAMENTALS OF COMPUTER PROGRAMING | 151814557 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Yarıyıl** | **Haftalık Ders Saati** | | **AKTS** |
| **Teorik** | **Uygulama** |
| 4 | 3 |  | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)** | | | | |
| **Matematik ve Temel Bilimler** | **Mühendislik Bilimleri** | **Tasarım** | **Genel Eğitim** | **Sosyal Bilimler** |
|  | 3 |  |  |  |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Önkoşul Dersleri** |  |
| **Dersin Amacı** | Python programlama diline uyum sağlamak.  Temel programlama mantığı ve tekniklerini geliştirmek.  Program yazma, test etme ve hata ayıklama becerisi kazandırmak.  İleri düzey bilimsel ve mühendislik problemlerinin çözümünde sayısal teknikleri kullanarak, bu teknikleri etkin bilgisayar algoritmalarına ve programlara dönüştürme yeterliliği geliştirmek. |
| **Dersin Kısa İçeriği** | Mühendislik eğitimi sırasında ve sonrasında karşılaşılabilecek mühendislik problemlerini bilgisayar programlama teknikleri kullanarak çözme yeterliliği sağlamak. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dersin Öğrenim Çıktıları** | | **Katkı Sağladığı PÇ/PÇ’ler** | **Öğretim Yöntemleri \*** | **Ölçme Yöntemleri \*\*** |
| **1** | Python hakkında temel bilgi edinir | 1, 2, 5 | 1, 2, 5, 7 | A, B, D |
| **2** | Temel programlama mantığı ve tekniklerini bilir | 1, 3, 5, 10 | 1, 2, 5, 7 | A, B, C, D |
| **3** | Mühendislik problemleri için program, yazar, derler, çalıştırır. | 6, 10, 11, 12, 14 | 1, 2, 5, 7 | A, D, G, I, J |
| **4** | Python dilinde çeşitli veri yapılarını (listeler, kümeler, sözlükler vb.) etkin bir şekilde kullanmayı öğrenir. | 1, 4, 6, 7, 10 | 1, 2, 5, 7 | A, B, D, I, J |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Temel Ders kitabı** | Think Python: How to Think Like a Computer Scientists, 2nd edition, Allen B. Downey, Green Tea Press |
| **Yardımcı Kaynaklar** | Sweigart, A. (2015). *Automate the Boring Stuff with Python*. No Starch Press. Available at [automatetheboringstuff.com](https://automatetheboringstuff.com/).  Severance, C. (2016). *Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3*. CreateSpace Independent Publishing Platform. Available at pythonlearn.com.  Swaroop, C.H. (2014). *A Byte of Python*. Self-published. Available at swaroopch.com. |
| **Derste Gerekli Araç ve Gereçler** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dersin Haftalık Planı** | |
| **1** | Giriş |
| **2** | Değişkenler ve İfadeler |
| **3** | Fonksiyonlar |
| **4** | Kısa Sınav |
| **5** | Fonksiyonlar |
| **6** | Koşullu İfadeler |
| **7** | Verimli Fonksiyonlar |
| **8** | Ara Sınavlar |
| **9** | Döngüler ve İterasyon |
| **10** | Döngüler ve İterasyon |
| **11** | Stringler |
| **12** | Listeler |
| **13** | Sözlükler |
| **14** | Tuplelar |
| **15** | Mühendislik uygulamaları |
| **15,17** | Yarıyıl sonu sınavları |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dersin İş Yükünün Hesaplanması** | | | |
| **Etkinlikler** | **Sayısı** | **Süresi (Saat)** | **Toplam İş Yükü (saat)** |
| Ders Süresi (haftalık toplam ders saati) | 14 | 3 | 42 |
| Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,….) | 14 | 1 | 14 |
| Ödev |  |  |  |
| Kısa Sınav | 2 | 0,5 | 1 |
| Kısa Sınav hazırlık | 2 | 5 | 10 |
| Sözlü Sınav |  |  |  |
| Sözlü Sınav hazırlık |  |  |  |
| Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil) |  |  |  |
| Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil) | 1 | 20 | 20 |
| Sunum (hazırlık süresi dahil) |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Ara sınav | 1 | 2 | 2 |
| Ara Sınav hazırlık | 1 | 10 | 10 |
| Yarıyıl sonu sınavı | 1 | 2 | 2 |
| Yarıyıl sonu sınavı hazırlık | 1 | 20 | 20 |
|  |  |  |  |
|  | **Toplam iş yükü** | | **121** |
|  | **Toplam iş yükü / 30** | | **4** |
|  | **Dersin AKTS Kredisi** | | **4** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Değerlendirme** | |
| **Yarıyıl içi Etkinlikleri** | **%** |
| Ara Sınav | 30 |
| Kısa Sınav | 5 |
| Kısa Sınav | 5 |
| Proje İzleme | 20 |
| **Yarıyıl Sonu Sınavı** | 40 |
| **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 Makine Mühendisliği konularında yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri Makine Mühendisliği problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi | 5 |
| **2** | Makine mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri | 5 |
| **3** | Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi. | 5 |
| **4** | Makine Mühendisliği uygulamaları için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma ve bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi | 4 |
| **5** | Makine Mühendisliği problemlerinin incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi | 2 |
| **6** | Bireysel çalışma, disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi | 4 |
| **7** | Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerileri ve yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi | 2 |
| **8** | Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi | 3 |
| **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 | 5 |
| **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 | 2 |
| **12** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ** | | | | |
| **Yürütücü** | Doç.Dr. M. Alper SOFUOĞLU | Dr. Öğr. Üyesi Gökçe Mehmet AY |  |  |
| **İmza** |  |  |  |  |

6/06/2024