

| Dersin Tanımı   |  |   |                  |       |      |
|---|--|---|------------------|-------|------|
| Adı   | Kodu   | Yarıyıl   | T+U Saat         | Kredi | AKTS |
| MÜHENDİSLER İÇİN PROGRAMLAMA  | COE3110759   | Güz Dönemi                                      | 3+2              | 4     | 6    |
| Ön Koşul Dersleri   | PROGRAMLAMAYA GİRİŞ  |   |                  |       |      |
| Önerilen Seçmeli Dersler  | Nesne Tabanlı Programlama  |   |                  |       |      |
| Dersin Dili   | İngilizce  |   |                  |       |      |
| Dersin Seviyesi   | Lisans   |   |                  |       |      |
| Dersin Türü   | Zorunlu  |   |                  |       |      |
| Dersin Koordinatörü   | Doç.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR   |   |                  |       |      |
| Dersi Verenler  | Prof.Dr. Reda ALHAJJ   |   |                  |       |      |
| Dersin Yardımcıları   |  |   |                  |       |      |
| Dersin Amacı  | Bu derste öncelikle C programlama dilinin temelleri verilecek ve daha sonra ise C++ programlama dilinin öne çıkan konuları işlenecektir. Dersin temel amaçları şunlardır: Algoritma konusunun anlaşılması ve verilen bir problem için programlamanın ilk adımlarından test aşamasına kadar olan süreçleri aktarmak, modüler programlamanın önemini kavratmak ve fonksiyonların önemini ortaya koymak, pointer ve dinamik bellek atanmasının anlaşılması ve bunlarla dizinlerin ve metin dizilerinin programlamadaki önemini ortaya konması, nesne tabanlı yaklaşımın programlamadaki önemini ortaya konması. C++ tarafındaki temel amaçlar ise verinin soyutlandırılması ve sınıflar, işlemlerin tekrar tanımlanması, baz sınıf üzerine kurgulama, sanal fonksiyonlar ve polimorfizm, fonksiyon ve sınıf şablonları. |   |                  |       |      |
| Dersin İçeriği  | Bu ders; Problemi tanımlayabilme ve tanımlanan problem için algoritma geliştirebilme, Modüler programlama ve fonksiyonlar, Dizin, metin dizini, ve veri araması gerektiren algoritmalar. ,İşaretçiler ve dinamik bellek atanması. ,Metin dizinleri ve ilgili fonksiyonları. ,C structs veri yapısı ve fonksiyon işaretçileri, Programlama değişkenlerinin tanımlandığı çerçeve ve işaretçilerin fonksiyon parametreleri için kullanımı. ,Ara sınav, Nesne Tabanlı Tasarım, Programlamada sınıflar konsepti, Sınıflar ve verilerin soyutlaştırılması, İşlemlerin tekrar tanımlanması ve sınıfların kalıtımı, Sanal fonksiyonlar ve çok biçimlilik, Fonksiyon ve sınıf şablonları, ikili ve metinsel dosyalar, ve ön-işlemci komutları; konularını içermektedir.   |   |                  |       |      |
| Dersin Öğrenme Çıktıları  |  | Öğretim Yöntemleri                              | Ölçme Yöntemleri |       |      |
| 1. C programlama için temel programlama dizim kurallarının öğrenilmesi.   |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| 2. C Programlamada işaretçilerin anlaşılması, dinamik bellek atanması, dizinler ve metin dizinlerinin anlaşılması.  |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| 3. Nesne tabanlı programlamaya olan ihtiyacın anlaşılması ve nesne tabanlı tasarım ile programlamanın nasıl yapılacağı.   |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| 4. Verinin soyutlaştırılması ve C++ programlama dilinde sınıflar konsepti.  |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| 5. Programlamada değişkenlerin tanımlandığı çerçeve ve işaretçilerin bu husustaki kullanımı.  |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| 6. C++ programlama için işlemlerin tekrar tanımlanması, sınıflarda kalıtım, sanal fonksiyonlar ve çok biçimlilik konularının anlaşılması.   |  | 1, 16   | A, C, D, E       |       |      |
| Öğretim Yöntemleri  | 1: Anlatım, 16: Proje Temelli Öğrenme  |   |                  |       |      |
| Ölçme Yöntemleri  | A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım, E: Kısa Sınav  |   |                  |       |      |
| Ders Akışı  |  |   |                  |       |      |
| Sıra  | Konular  | Ön Hazırlık                                     |                  |       |      |
| 1   | Problemi tanımlayabilme ve tanımlanan problem için algoritma geliştirebilme  | Ders notları                                    |                  |       |      |
| 2   | Modüler programlama ve fonksiyonlar  | Ders notları ve Kaynak 1'in 3. bölümü           |                  |       |      |
| 3   | Dizin, metin dizini, ve veri araması gerektiren algoritmalar.  | Ders notları                                    |                  |       |      |
| 4   | İşaretçiler ve dinamik bellek atanması.  | Ders notları ve 1 nolu kaynağın 6. ve 7. bölümü |                  |       |      |
| 5   | Metin dizinleri ve ilgili fonksiyonları.   | Kaynak 1, Bölüm 8                               |                  |       |      |
| 6   | C structs veri yapısı ve fonksiyon işaretçileri  | Ders notları ve Kaynak 1 Bölüm 7.               |                  |       |      |
| 7   | Programlama değişkenlerinin tanımlandığı çerçeve ve işaretçilerin fonksiyon parametreleri için kullanımı.  | Ders notları. Kaynak 1 Bölüm 7.                 |                  |       |      |
| 8   | Ara sınav  | 8. haftaya kadar olan tüm konular.              |                  |       |      |
| 9   | Nesne Tabanlı Tasarım  | Ders notları ve Kaynak 1 Bölüm 15.              |                  |       |      |
| 10  | Programlamada sınıflar konsepti  | Ana kaynak Bölüm 9                              |                  |       |      |
| 11  | Sınıflar ve verilerin soyutlaştırılması  | Temel kaynak, Bölüm 9                           |                  |       |      |
| 12  | İşlemlerin tekrar tanımlanması ve sınıfların kalıtımı  | Ana kaynak Bölümler 10 ve 11                    |                  |       |      |
| 13  | Sanal fonksiyonlar ve çok biçimlilik   | Ana kaynak Bölümler 11 ve 12                    |                  |       |      |
| 14  | Fonksiyon ve sınıf şablonları, ikili ve metinsel dosyalar, ve ön-işlemci komutları   | Ana kaynak Bölüm 14, Kaynak 1 Bölüm 13          |                  |       |      |
| Kaynaklar   |  |   |                  |       |      |
| C++ How to Program (10th Edition) 10th Edition by Paul J. Deitel (Author), Harvey Deitel (Author)<br>Supplementary Text 1 : C How to Program by Deitel and Deitel (7th Edition), <a href="http://gph.sc.mahidol.ac.th/puwis/SCPY204/files/programming_in_C.pdf">http://gph.sc.mahidol.ac.th/puwis/SCPY204/files/programming_in_C.pdf</a> ,<br>Supplementary Text 2 : C++ How to Program by Deitel and Deitel (9th Edition)<br><a href="https://programmer-books.com/wp-content/uploads/2018/05/C-How-to-Program-9th-Edition-By-Paul-Deitel.pdf">https://programmer-books.com/wp-content/uploads/2018/05/C-How-to-Program-9th-Edition-By-Paul-Deitel.pdf</a> |  |   |                  |       |      |