

**CENG 110 - PROGRAMLAMA VE BİLGİSAYAR II**

| Kurs Kodu | Kurs Adı                 | Sömestr                                                                        |
|-----------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| CENG 110  | Programlama ve Hesaplama | Sonbahar <input type="checkbox"/> İlkbahar <input checked="" type="checkbox"/> |
| Saatler   |                          |                                                                                |
| Teori     | Uygulama                 | Laboratuvar                                                                    |
| 3         | 0                        | 0                                                                              |
| Kredi     |                          |                                                                                |
| 3         |                          |                                                                                |
| AKTS      |                          |                                                                                |
| 6         |                          |                                                                                |

| Kurs Detayları           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Departman                | Yazılım Mühendisliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kurs Dili                | İngilizce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kurs Seviyesi            | Lisans <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Teslimat Şekli           | Yüz Yüze <input checked="" type="checkbox"/> Çevrimiçi <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kurs Türü                | Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kurs Hedefleri           | <p>Bu dersin sonunda öğrenciler şunları yapabileceklerdir:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Prosedürel ve nesne yönelimli paradigmlar da dahil olmak üzere C ve C++ programlama kavramları hakkında güçlü bir anlayış geliştirmek.</li><li>Bağlantılı listeler ve öz-gönderimli yapılar verimli bellek yönetimi ve veri yapıları uygulayabilme.</li><li>Güvenli programlama uygulamalarını uygulayabilecek ve güvenli ve optimize edilmiş kod yazmak için en iyi uygulamaları anlayabilecekler.</li><li>Sıralı ve rastgele erişimli dosya işleme dahil olmak üzere dosya işleme tekniklerini kullanma.</li><li>Modüler programlar oluşturmak için çoklu dosya derleme, giriş/çıkış yönlendirme ve önişlemci yönergeleri ile çalışın.</li><li>Fonksiyonları, şablonları ve uygulamaları kullanarak ölçeklenebilir uygulamalar tasarlayın ve geliştirin.</li></ol> <p>C++ Standart Kütüphanesi.</p> |
| Kurs İçeriği             | <p>Bu ders, hem temel hem de ileri düzey konuları kapsayan C ve C++ programlamaya yapılandırılmış bir giriş sağlar. Öğrenciler C'de karakter ve dize manipülasyonu, biçimlendirilmiş girdi/çıkış, veri yapıları, dinamik bellek tahsisi ve dosya işleme ile başlayacaklar. Ayrıca verimli ve sürdürülebilir kod yazmak için bitset işlemleri, önişlemci yönergelerini ve güvenli programlama tekniklerini keşfedecekler.</p> <p>İkinci bölümde, C++ programlamaya geçiş yapılarak fonksiyonlar, referanslar, şablonlar ve kapsülleme, kalıtım ve çok biçimlilik gibi nesne yönelimli programlama (OOP) kavramları tanıtılacaktır. Ölçeklenebilir ve modüler uygulamalar geliştirmek için C++ Standart Kütüphanesi kullanılacaktır. Uygulamalı alıştırma, kodlama projeleri ve değerlendirme, gerçek dünyada yazılım geliştirme için gereken temel kavramları ve pratik becerileri pekiştirecektir.</p>     |
| Kurs Yöntemi/ Teknikleri | Anlatım <input checked="" type="checkbox"/> Soru & Cevap <input checked="" type="checkbox"/> Sunum <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                          |                                                      |                 |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| <br><b>OSTİM TEKNİK<br/>ÜNİVERSİTESİ</b><br>A N K A R A | <b>MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS<br/>MÜFREDAT FORMU</b> | Doküman Hayır   | MF.FR.003 |
|                                                                                                                                          |                                                      | Revizyon Tarihi | 3.12.2024 |
|                                                                                                                                          |                                                      | Revizyon Hayır  | 01        |
|                                                                                                                                          |                                                      | Sayfa No        | 25        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Önkoşullar/<br/>Temel Koşullar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |
| <b>İşe Yerleştirme(ler)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bu kurs için işe yerleştirme gerekmemektedir |
| <b>Ders Kitabı/Referanslar/Materyaller</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                              |
| <b>Ders Kitabı :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>C: How to Program with Introduction to C++, Global Edition, Eighth Edition, H. M. Deitel and P. J. Deitel, Pearson</li> </ol> <b>Referanslar :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cisco Networking Academy - C++ Essentials 1 (C++ programlama becerilerinizi geliştirin ve CPE - C++ Certified Entry-Level Programmer sertifikasına hazırlanın)</li> <li>Cisco Networking Academy - C++ Essentials 2 (C++ becerilerinizi bir üst seviyeye taşıyın ve CPA - C++ Certified Associate Programmer sertifikasına hazırlanın)</li> </ol> |                                              |

|                             |                                     |  |        |                          |
|-----------------------------|-------------------------------------|--|--------|--------------------------|
| <b>Kurs Kategorisi</b>      |                                     |  |        |                          |
| Matematik ve Temel Bilimler | <input type="checkbox"/>            |  | Eğitim | <input type="checkbox"/> |
| Mühendislik                 | <input checked="" type="checkbox"/> |  | Bilim  | <input type="checkbox"/> |
| Mühendislik Tasarımı        | <input type="checkbox"/>            |  | Sağlık | <input type="checkbox"/> |
| Sosyal Bilimler             | <input type="checkbox"/>            |  | Meslek | <input type="checkbox"/> |

| <b>Haftalık Program</b> |                                                                                            |                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Hayır</b>            | <b>Konular</b>                                                                             | <b>Malzemeler/Notlar</b> |
| 1                       | C Karakterleri ve Dizeleri                                                                 | Deitel Bölüm 8.1-8.5     |
| 2                       | C Dize Manipülasyonu                                                                       | Deitel Bölüm 8.6-8.11    |
| 3                       | C'de Biçimlendirilmiş Giriş/Çıkış                                                          | Deitel Bölüm 9.1-9.9     |
| 4                       | C Yapılar ve Birlikler                                                                     | Deitel Bölüm 10.1-10.8   |
| 5                       | C'de Bitisel İşlemler ve Numaralandırmalar                                                 | Deitel Bölüm 10.1-10.13  |
| 6                       | C Dosya İşleme (Sıralı Erişim)                                                             | Deitel Bölüm 11.1-11.4   |
| 7                       | C'de Rastgele Erişimli Dosyalar ve Güvenli Programlama                                     | Deitel Bölüm 11.1-11.4   |
| 8                       | Ara Sınav                                                                                  |                          |
| 9                       | Veri Yapıları: C'de Kendinden Referanslı Yapılar, Dinamik Bellek Tahsisi ve Bağlı Listeler | Deitel Bölüm 12.1-12.4   |
| 10                      | Gelişmiş C Önışlemci Direktifleri ve Güvenli Programlama                                   | Deitel Bölüm 13          |
| 11                      | Giriş/Çıkış Yeniden Yönlendirme ve Çoklu Dosya Derleme                                     | Deitel Bölüm 14.1-14.5   |
| 12                      | Program Kontrolü ve Dinamik Bellek Tahsisi                                                 | Deitel Bölüm 14.6-14.10  |

|                                                                                                                                  |                                              |                 |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------|-----------|
| <br>OSTİM TEKNİK<br>ÜNİVERSİTESİ<br>A N K A R A | MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS<br>MÜFREDAT FORMU | Doküman Hayır   | MF.FR.003 |
|                                                                                                                                  |                                              | Revizyon Tarihi | 3.12.2024 |
|                                                                                                                                  |                                              | Revizyon Hayır  | 01        |
|                                                                                                                                  |                                              | Sayfa No        | 35        |

|    |                                                         |                          |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| 13 | C++'ın Temelleri ve Temel Programlama Kavramları        | Deitel Bölüm 15.1-15.6   |
| 14 | C++'da İşlevler, Referanslar ve Şablonlar               | Deitel Bölüm 15.7-15.13  |
| 15 | Nesne Yönelimli Programlama ve C++ Standart Kütüphanesi | Deitel Bölüm 15.14-15.16 |
| 16 | Final Sınavı                                            |                          |

**Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri**

| Dönem içi çalışmalar                            | Miktar | Yüzde |
|-------------------------------------------------|--------|-------|
| Katılım                                         |        |       |
| Laboratuvar                                     |        |       |
| Uygulama                                        |        |       |
| Saha Çalışması                                  |        |       |
| Kursa özel staj                                 |        |       |
| Quiz/Stüdyo/Eleştiri                            |        |       |
| Ev Ödevi                                        |        | 20%   |
| Sunum / Seminer                                 |        |       |
| Proje                                           |        |       |
| Rapor                                           |        |       |
| Seminer                                         |        |       |
| Ara Sınav                                       |        | 30%   |
| Final Sınavı                                    |        | 50%   |
| Toplam                                          |        | 100%  |
| Ara Dönem Çalışmalarının Başarı Notu            |        | 50%   |
| Dönem Sonu Çalışmalarının Katkısı Başarı Notuna |        | 50%   |
| Toplam                                          |        | 100%  |

**Öğrenci İş Yüküne Göre Dağıtılan AKTS**

| Faaliyetler                             | Miktar | Süre (Saat) | Toplam İş Yüğü |
|-----------------------------------------|--------|-------------|----------------|
| Ders Saatleri                           | 14     | 3           | 42             |
| Laboratuvar                             |        |             |                |
| Uygulama                                |        |             |                |
| Saha Çalışması                          |        |             |                |
| Kursa Özel İşe Yerleştirme              |        |             |                |
| Sınıf dışı çalışma zamanı               | 14     | 3           | 42             |
| Quiz/Stüdyo/Eleştiri                    |        |             |                |
| Ev Ödevi                                | 2      | 10          | 20             |
| Sunum / Seminer                         |        |             |                |
| Proje                                   |        |             |                |
| Rapor                                   |        |             |                |
| Ara Sınav ve Ara Sınava Hazırlık        | 1      | 20          | 20             |
| Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık | 1      | 20          | 20             |
| Toplam İş Yüğü                          |        |             | 130            |
| Toplam İş Yüğü / 25                     |        |             | 5,76           |
| AKTS Kredisi                            |        |             | 6              |

|                                                                                                                                          |                                                      |                 |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
| <br><b>OSTİM TEKNİK<br/>ÜNİVERSİTESİ</b><br>A N K A R A | <b>MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS<br/>MÜFREDAT FORMU</b> | Doküman Hayır   | MF.FR.003 |
|                                                                                                                                          |                                                      | Revizyon Tarihi | 3.12.2024 |
|                                                                                                                                          |                                                      | Revizyon Hayır  | 01        |
|                                                                                                                                          |                                                      | Sayfa No        | 55        |

| Kurs Öğrenme Çıktıları |                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hayır                  | Sonuç                                                                                                                                                                     |
| L1                     | Sözdizimi, anlambilim ve kapsülleme, kalıtım ve çok biçimlilik gibi nesne yönelimli kavramlar dahil olmak üzere C++ programlamanın temel ilkelerini anlama.               |
| L2                     | Sağlam ve verimli uygulamalar için operatör aşırı yükleme, istisna işleme ve dinamik bellek yönetimi gibi gelişmiş özellikleri analiz etme ve uygulama.                   |
| L3                     | Sınıflar, nesneler, şablonlar ve kalıtım kullanarak modüler ve yeniden kullanılabilir programlar tasarlama gerçek dünya sorunlarını ele almak için hiyerarşiler.          |
| L4                     | Verileri etkin bir şekilde yönetmek ve giriş/çıkış işlemlerini gerçekleştirmek için vektör, akışlar ve dosya işleme gibi C++ Standart Kütüphanesi bileşenlerini kullanma. |
| L5                     | Tasarım ilkelerini uygulayarak ve sistem görselleştirme ve mimarisi için Birleşik Modelleme Dili'nden (UML) yararlanarak nesne yönelimli sistemler geliştirir.            |

| Dersin Öğrenme Çıktılarının Program Yeterliliklerine/Çıktılarına Katkısı |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |        |
|--------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|
| Katkı Düzeyi: 1: Çok Hafif, 2: Hafif, 3: Orta, 4: Önemli, 5: Çok Önemli  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |        |
|                                                                          | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 | P11 | P12 | P13 | P14 | P15 | Toplam |
| L1                                                                       | 5  | 5  | -  | 4  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 14     |
| L2                                                                       | 5  | 5  | 4  | 5  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 19     |
| L3                                                                       | 5  | 5  | 5  | 5  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 20     |
| L4                                                                       | 5  | 5  | 5  | 5  | 4  | -  | -  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 24     |
| L5                                                                       | 4  | 5  | 5  | 5  | -  | 4  | 4  | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -   | 27     |
| Toplam                                                                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 104    |