

## Bulut Bilişim Operatörlüğü

Önlisans

TYYÇ: 5. Düzey

QF-EHEA: Kısa Düzey

EQF-LLL: 5. Düzey

## Ders Genel Tanıtım Bilgileri

| Ders Kodu:                           | MMOT112                                                                                                                                                        |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--|--|---|---|
| Ders İsmi:                           | Android Temel Programlama                                                                                                                                      |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Ders Yarıyılı:                       | Güz                                                                                                                                                            |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Ders Kredileri:                      | <table><thead><tr><th>Teorik</th><th>Pratik</th><th>Kredi</th><th>AKTS</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>5</td></tr></tbody></table> | Teorik             | Pratik           | Kredi              | AKTS             |  |  | 3 | 5 |
| Teorik                               | Pratik                                                                                                                                                         | Kredi              | AKTS             |                    |                  |  |  |   |   |
|                                      |                                                                                                                                                                | 3                  | 5                |                    |                  |  |  |   |   |
| Öğretim Dili:                        | TR                                                                                                                                                             |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Ders Koşulu:                         |                                                                                                                                                                |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Ders İş Deneyimini Gerektiriyor mu?: | Hayır                                                                                                                                                          |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersin Türü:                         | Bölüm/Fakülte Seçmeli                                                                                                                                          |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersin Seviyesi:                     | <table><tbody><tr><td>Önlisans</td><td>TYYÇ:5. Düzey</td><td>QF-EHEA:Kısa Düzey</td><td>EQF-LLL:5. Düzey</td></tr></tbody></table>                             | Önlisans           | TYYÇ:5. Düzey    | QF-EHEA:Kısa Düzey | EQF-LLL:5. Düzey |  |  |   |   |
| Önlisans                             | TYYÇ:5. Düzey                                                                                                                                                  | QF-EHEA:Kısa Düzey | EQF-LLL:5. Düzey |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersin Veriliş Şekli:                | Yüz yüze                                                                                                                                                       |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersin Koordinatörü:                 | Dr.Öğr.Üyesi ZEHRA MERVE CİNAN                                                                                                                                 |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersi Veren(ler):                    | Dr.Öğr.Üyesi ZEHRA MERVE CİNAN                                                                                                                                 |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |
| Dersin Yardımcıları:                 |                                                                                                                                                                |                    |                  |                    |                  |  |  |   |   |

## Dersin Amaç ve İçeriği

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dersin Amacı:   | Bu dersin amacı, öğrencilere modern mobil uygulama geliştirme süreçlerini Flutter SDK ve Dart programlama dili kullanarak öğretmektir. Öğrencilerin temel kullanıcı arayüzü (UI) bileşenlerini (widgets) kavramaları, yerleşim mimarilerini (layout) yönetmeleri ve platformlar arası (iOS/Android) çalışabilen, kullanıcı deneyimi (UX) odaklı temel seviye mobil uygulamalar geliştirebilme yetkinliği kazanmaları hedeflenmektedir. |
| Dersin İçeriği: | Flutter ve Dart programlama diline giriş, Geliştirme ortamının (Android Studio, VS Code, Flutter SDK)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

İçeriği: kurulumu ve yapılandırılması, Flutter mimarisi ve Widget (Parçacık) kavramı, Temel ve gelişmiş arayüz bileşenleri (Stateless ve Stateful Widgets), Yerleşim yönetimi (Row, Column, Stack, Flex), Kullanıcı etkileşimleri ve düğme türleri, Görsel ve metin işleme (Image, Icon, Custom Fonts), Sayfalar arası yönlendirme ve navigasyon, Veri yönetimi ve API entegrasyonuna giriş, Uygulama yayınlama süreçleri.

## Öğrenme Kazanımları

Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler;

### Öğrenme Kazanımları

#### 1 - Bilgi

Kuramsal - Olgusal

1) Flutter SDK ve Dart programlama dilinin temel mimarisini, "Hot Reload" mekanizmasını ve platformlar arası geliştirme prensiplerini akademik ve teknik düzeyde açıklar.

#### 2 - Beceriler

Bilişsel - Uygulamalı

1) Widget (Parçacık) hiyerarşisini kullanarak; yerleşim yönetimi, görsel bileşenler ve navigasyon yapılarını içeren, kullanıcı deneyimi (UX) odaklı etkileşimli mobil arayüzler geliştirir.

#### 3 - Yetkinlikler

İletişim ve Sosyal Yetkinlik

Öğrenme Yetkinliği

1) Geliştirme sürecinde karşılaşılan teknik sorunları hata ayıklama araçları ve dokümantasyon takibi ile analiz ederek güncel çözümleri uygulama koduna entegre eder.

Alana Özgü Yetkinlik

1) Yazılım geliştirme süreçlerinde sektör standartlarına uygun temiz kod yazar ve geliştirilen uygulamanın teknik bileşenlerini mesleki terminolojiye uygun şekilde ifade eder.

Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme Yetkinliği

1) Belirlenen gereksinimler doğrultusunda, akademik dürüstlük ve bilişim etiği kurallarına uygun olarak özgün bir mobil uygulama projesini bağımsız bir şekilde yürütür.

## Ders Akış Planı

| Hafta | Konu                                                      | Ön Hazırlık                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1)    | Flutter Nedir? Giriş ve Kurulum Süreçleri                 | Flutter SDK ve VS Code Kurulum Rehberi                   |
| 2)    | Flutter SDK Yapılandırması ve IDE Ayarları                | Android Studio ve Sanal Cihaz (Emulator) Ayarları        |
| 3)    | Flutter Mimarisi: Widget Kavramı ve RenderObject          | Flutter`da Widget Ağacı Yapısı ve Dokümantasyonu         |
| 4)    | Temel Yerleşimler: Column, Row ve Padding Kullanımı       | Çoklu Çocuk İçeren Widget Tasarım Prensipleri            |
| 5)    | Gelişmiş Yerleşim Yönetimi: Flex, Flexible ve Expanded    | Esnek Tasarım ve Spacer Kullanımı Örnekleri              |
| 6)    | Boyutlandırma Kısıtlamaları: BoxConstraints ve MediaQuery | Farklı Ekran Boyutları İçin Duyarlı (Responsive) Tasarım |
| 7)    | İstifleme ve Hizalama: Stack, Positioned ve Align         | Katmanlı Arayüz Tasarımı ve Koordinat Sistemi            |
| 8)    | Vize Sınavı                                               | Vize Sınavı                                              |
| 9)    | Görsel Bileşenler: Image, Icon ve CircleAvatar            | Asset Yönetimi ve Pubspec.yaml Yapılandırması            |
| 10)   | Metin İşleme: Text, TextStyle ve Custom Fonts             | RichText ve Google Fonts Entegrasyonu                    |
| 11)   | Etkileşimli Bileşenler: Elevated, Outlined ve TextButton  | ButtonStyle ve Event Handling (Tıklama Olayları)         |
| 12)   | Gelişmiş Tasarım: ClipRRect, AspectRatio ve FittedBox     | Şekil Verme ve Görsel Sınırlandırma Teknikleri           |
| 13)   | Sayfa Yönlendirme ve Navigasyon Yapıları                  | Navigator ve Rotalama Mantığı                            |
| 14)   | Uygulama Derleme ve Yayınlama Süreçleri                   | APK Oluşturma ve Release Modu Hazırlığı                  |
| 15)   | Final Sınavı                                              | Final Sınavı                                             |

## Kaynaklar

|                          |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ders Notları / Kitaplar: | Öğretim elemanı tarafından hazırlanacak ders notları ve ders sırasında paylaşılacak materyaller.                                                                                                           |
| Diğer Kaynaklar:         | Flutter User Guides (Official Website): <a href="https://docs.flutter.dev/">https://docs.flutter.dev/</a><br>Beginning Flutter: A Hands On Guide to App Development 1st Edt., Marco L. Napoli, Wrox, 2019. |

Flutter for Beginners: An introductory guide to building cross-platform mobile applications with Flutter and Dart 2, Alessandro Biessek, Packt Publishing, 2019.  
Flutter ile Mobil Uygulama Geliştirme, Cihan Ürtekin, SEÇKİN, 2024.  
Flutter ile Mobil Programlama, Ahmet Cevahir Çınar, NOBEL, 2024.  
Adım Adım Flutter ile Mobil Uygulamalar, Oğuz Rakıcı, SEÇKİN, 2024.  
İleri Seviye Flutter Veri Tabanları ve Katmanlı Mimari, Cihan Ürtekin, SEÇKİN, 2023.

## Ders - Program Öğrenme Kazanım İlişkisi

| Ders Öğrenme Kazanımları                                                                                                                                      | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Program Kazanımları                                                                                                                                           |   |   |   |   |   |
| 1) Bulut bilişim operatörlüğünün gerektirdiği temel matematik, mantık ve algoritma kavramlarını problem çözümünde kullanır.                                   |   |   |   |   |   |
| 2) Tanımlanmış bir bilişim problemini analiz eder, modelini kurgular ve algoritmik çözüm önerileri geliştirir.                                                |   |   |   |   |   |
| 3) Sanallaştırma teknolojilerini (sunucu, ağ, depolama) kurar, yapılandırır ve yönetir.                                                                       |   |   |   |   |   |
| 4) Temel bulut bilişim hizmet modellerini (IaaS, PaaS, SaaS) ve mimarilerini kullanarak sistemler tasarlar ve yönetir.                                        |   |   |   |   |   |
| 5) Teknik konularda Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde (Avrupa Dil Portföyü A2) yabancı dil kullanır. |   |   |   |   |   |
| 6) Yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilişim alanındaki teknolojik gelişmeleri takip eder ve mesleki gelişimini planlar.                                          |   |   |   |   |   |
| 7) Mesleki faaliyetlerinde etik ilkelere, sosyal sorumluluğa ve iş güvenliği kurallarına uygun davranır.                                                      |   |   |   |   |   |
| 8) Bulut platformlarının ağ altyapısını, işletim sistemlerini ve veri güvenliği bileşenlerini yönetir.                                                        |   |   |   |   |   |
| 9) İlişkisel veritabanı sistemlerini tasarlar, uygular ve SQL (Structured Query Language) kullanarak yönetir.                                                 |   |   |   |   |   |
| 10) Temel bilgisayar ağı ve işletim sistemi kavramlarını açıklar ve bu sistemlerin kurulumu ve yönetimi ile ilgili temel işlemleri gerçekleştirir.            |   |   |   |   |   |
| 11) Bulut bilişim ve yapay zeka ile nesnelerin interneti (IoT) gibi gelişen teknolojilerin temellerini açıklar.                                               |   |   |   |   |   |
| 12) Bireysel olarak ve bir takımın üyesi olarak sorumluluk alır ve etkin bir şekilde çalışır.                                                                 |   |   |   |   |   |

|                                                                            |          |          |          |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Ders Öğrenme Kazanımları</b><br><b>Ders - Öğrenme Kazanımı İlişkisi</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|

|            |            |         |        |          |             |
|------------|------------|---------|--------|----------|-------------|
| Etkisi Yok | 1 En Düşük | 2 Düşük | 3 Orta | 4 Yüksek | 5 En Yüksek |
|            |            |         |        |          |             |

|     | Dersin Program Kazanımlarına Etkisi                                                                                                                        | Katkı Payı |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1)  | Bulut bilişim operatörlüğünün gerektirdiği temel matematik, mantık ve algoritma kavramlarını problem çözümünde kullanır.                                   |            |
| 2)  | Tanımlanmış bir bilişim problemini analiz eder, modelini kurgular ve algoritmik çözüm önerileri geliştirir.                                                |            |
| 3)  | Sanallaştırma teknolojilerini (sunucu, ağ, depolama) kurar, yapılandırır ve yönetir.                                                                       |            |
| 4)  | Temel bulut bilişim hizmet modellerini (IaaS, PaaS, SaaS) ve mimarilerini kullanarak sistemler tasarlar ve yönetir.                                        |            |
| 5)  | Teknik konularda Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurar; alanındaki bilgileri takip edebilecek düzeyde (Avrupa Dil Portföyü A2) yabancı dil kullanır. |            |
| 6)  | Yaşam boyu öğrenme bilinciyle bilişim alanındaki teknolojik gelişmeleri takip eder ve mesleki gelişimini planlar.                                          |            |
| 7)  | Mesleki faaliyetlerinde etik ilkelere, sosyal sorumluluğa ve iş güvenliği kurallarına uygun davranır.                                                      |            |
| 8)  | Bulut platformlarının ağ altyapısını, işletim sistemlerini ve veri güvenliği bileşenlerini yönetir.                                                        |            |
| 9)  | İlişkisel veritabanı sistemlerini tasarlar, uygular ve SQL (Structured Query Language) kullanarak yönetir.                                                 |            |
| 10) | Temel bilgisayar ağı ve işletim sistemi kavramlarını açıklar ve bu sistemlerin kurulumu ve yönetimi ile ilgili temel işlemleri gerçekleştirir.             |            |
| 11) | Bulut bilişim ve yapay zeka ile nesnelerin interneti (IoT) gibi gelişen teknolojilerin temellerini açıklar.                                                |            |
| 12) | Bireysel olarak ve bir takımın üyesi olarak sorumluluk alır ve etkin bir şekilde çalışır.                                                                  |            |

## Öğrenme Etkinliği ve Öğretme Yöntemleri

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Bireysel çalışma ve ödevi | ✓ |
| Ders                      | ✓ |
|                           |   |

|                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------|---|
| Odev                                                        | ✓ |
| Uygulama (Modelleme, Tasarım, Maket, Simülasyon, Deney vs.) | ✓ |

### Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri

|                                                                                                       |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Yazılı Sınav (Açık uçlu sorular, çoktan seçmeli, doğru yanlış, eşleştirme, boşluk doldurma, sıralama) | ✓ |
| Ödev                                                                                                  | ✓ |
| Uygulama                                                                                              | ✓ |
| Bireysel Proje                                                                                        | ✓ |
| Sunum                                                                                                 | ✓ |

### Ölçme ve Değerlendirme

| Yarıyıl İçi Çalışmaları                           | Aktivite Sayısı | Katkı Payı   |
|---------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Ara Sınavlar                                      | 1               | % 40         |
| Final                                             | 1               | % 60         |
| <b>Toplam</b>                                     |                 | <b>% 100</b> |
| YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTU KATKISI    |                 | % 40         |
| YARIYIL SONU ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI |                 | % 60         |
| <b>Toplam</b>                                     |                 | <b>% 100</b> |

### İş Yüğü ve AKTS Kredisi Hesaplaması

| Aktiviteler               | Aktivite Sayısı | Süre (Saat) | İş Yüğü    |
|---------------------------|-----------------|-------------|------------|
| Ders Saati                | 14              | 3           | 42         |
| Sınıf Dışı Ders Çalışması | 14              | 5           | 70         |
| Ara Sınavlar              | 1               | 21          | 21         |
| Final                     | 1               | 21          | 21         |
| <b>Toplam İş Yüğü</b>     |                 |             | <b>154</b> |