

# Yazılım Geliştirme ve Tasarımı

Bilgisayar Mühendisliği Yüksek Lisans Programı  
2026 Bahar

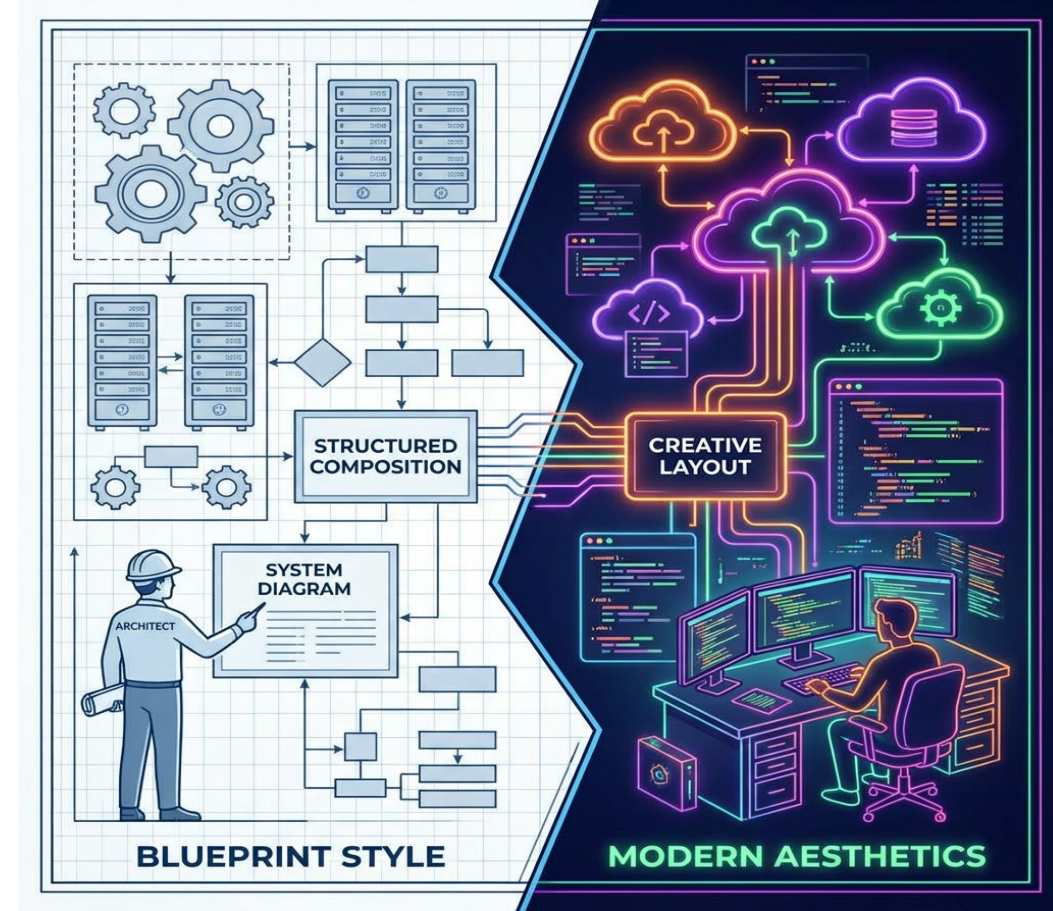
Dr.Öğr. Üyesi Zeynep Altan

# Dersin Odak Noktası ve Amacı

**Bağlam :** Yazılım geliştirilmesinden ziyade yazılım mimarlığına geçiş.

## Hedefler:

- Karmaşık sistemleri yönetebilme yetisi.
- Sürdürülebilirlik ve ölçeklenebilirlik odaklı yaklaşım.
- Teorik bilginin gerçek dünya problemlerine uygulanması.



# Edinilecek Kazanımlar

## Hedeflenen Yetkinlikler:

- i.**Tasarım:** SOLID ve Tasarım Şablonları ile esnek mimariler kurmak.
- ii.**Modern Mimari:** Mikroservis ve Bulut tabanlı sistemleri kavramak.
- iii.**Süreç Yönetimi:** Modern DevOps ve Test Otomasyonunu iş akışına entegre etmek.

# Üç Ana Bölüm ile Haftalık Dersler

Bölüm 1: Temeller ve Tasarım Prensipleri (1-5. Haftalar)

Bölüm 2: Mimari ve Sistem Tasarımı (6-9. Haftalar)

Bölüm 3: Kalite, Güvenlik ve Dağıtım (10-13. Haftalar)

# Bölüm 1 - Temeller ve Tasarım Prensipleri

1. Hafta: Yazılım Yaşam Döngüsü (SDLC) ve Modern Yaklaşımlar.
2. Hafta: Gereksinim Analizi, Modelleme ve OOP (Nesneye Yönelim Tasarım).
3. Hafta: Temiz Kod (Clean Code), Refactoring ve SOLID Prensipleri.

Bu üç derste kodun okunabilirliğinin yazılabilirliğinden daha önemli vurgulanmak istenmektedir.

# Bölüm 1 - Tasarım Şablonları (Design Patterns)

4. Hafta Yaratımsal ve Yapısal (Creational & Structural) Şablonlar: Singleton, Factory, Adapter.

5. Hafta Davranışsal (Behavioral) şablonlar Observer, Strategy, Command.

Bu şablonlar, gerçek dünya uygulamalarında problemlere çözüm getiren standartlaşmış çözümlerdir.

# Bölüm 2 - Mimari ve Sistem Tasarımı

6. Hafta: Monolitik vs. Mikroservis Mimarileri (Hangi durumda hangisi?).

ARA SINAV

8. Hafta: Kullanıcı Deneyimi (UX) ve Arayüz Tasarımı Prensipleri.

9. Hafta: Veri Yönetimi: SQL vs. NoSQL dünyası, İleri Seviye Kalıplar: Event Sourcing ve CQRS

# Bölüm 3 - Kalite ve Test Stratejileri

10. ve 11. Hafta: Test Otomasyon

Piramidi:

Unit, Integration ve E2E Testleri.

TDD: Test Driven Development (Test Odaklı Geliştirme).



# Bölüm 3- DevOps ve Bulut Bilişim

12. Hafta: Modern Dağıtım Süreçleri:

CI/CD (Sürekli Entegrasyon / Sürekli Dağıtım).

Docker ve Kubernetes ile Konteynerlaştırma.

13. Hafta: Bulutun Gücü:

AWS, Azure ve GCP Mimarileri.

Sunucusuz (Serverless) Bilgi İşlem.

# Özet olarak : Yazılım Geliştirme ve Tasarımı Dersinin Çıktısı

Aşamalar	Disiplinler	Araçlar (tools) /Kavramlar
1. Düzey	Tasarım Prensipleri	SOLID, Clean Code, Design Patterns
2. Düzey	Sistem Mimarisi	Microservices, CQRS, NoSQL
3.Düzey	Operasyonel Mükemmellik	Docker, Kubernetes, CI/CD, Cloud