

Genel Bilgiler

Dersin Amacı

Bu dersin amacı, öğrencilere yazılım mimarilerinin temel prensiplerini, katmanlı yazılım yapısını, tasarım kalıplarını ve modern yazılım geliştirme metodolojilerini öğretmektir. Öğrenciler, gerçek dünya senaryolarına uygun mimari kararlar alarak ölçeklenebilir ve sürdürülebilir yazılım projeleri tasarlamayı öğrenir.

Dersin İçeriği

Yazılım mimarisine giriş ve önemi

Mimari tasarım ilkeleri (SOLID prensipleri)

Katmanlı yazılım mimarileri (n-tier, MVC)

Tasarım kalıpları (Singleton, Factory, Observer, Strategy vb.)

Servis odaklı mimari (SOA) ve mikro servisler

Bulut tabanlı mimari ve konteynerleşme

API tasarımı ve entegrasyon stratejileri

Yazılım mimarisinde güvenlik ve performans

Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Bass, L., Clements, P., & Kazman, R. (2021). Software Architecture in Practice. Addison-Wesley.

Fowler, M. (2022). Patterns of Enterprise Application Architecture. Addison-Wesley.

Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri

Teorik ders anlatımı

Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar

Ön koşul: Nesne Tabanlı Programlama bilgisi (YBS2101) önerilir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı ile finalde kapsamlı bir mimari proje sunumu yapılır.

Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları

Bulunmamaktadır

Dersin Verilişi

Haftada 3 saat teorik anlatım

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan Kıvrak Doç. Dr. Adem Korkmaz

Program Çıktısı

- Yazılım mimarilerinin temel kavramlarını ve önemini açıklar.
- Katmanlı mimari ve tasarım kalıplarını uygular.
- Servis odaklı ve mikro servis mimarilerini analiz eder ve tasarlar.
- Yazılım mimarisinde güvenlik ve performans kriterlerini değerlendirir.
- UML diyagramları ile mimari dokümantasyon hazırlar.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1			Düz Anlatım	Yazılım mimarilerine giriş ve temel kavramlar	
2			Düz Anlatım	Yazılım geliştirme yaşam döngüsü ve mimari kararlar	
3			Düz Anlatım	SOLID prensipleri ve mimari tasarım ilkeleri	
4			Düz Anlatım	Katmanlı mimari (n-tier) ve MVC modeli	
5			Düz Anlatım	Tasarım kalıplarına giriş (Creational Patterns)	
6			Düz Anlatım	Yapısal tasarım kalıpları (Structural Patterns)	
7			Düz Anlatım	Davranışsal tasarım kalıpları (Behavioral Patterns)	
8			Düz Anlatım	Ara Sınav Haftası	
9			Düz Anlatım	Servis odaklı mimari (SOA) ve mikro servisler	
10			Düz Anlatım	Bulut tabanlı mimari ve konteyner teknolojileri (Docker, Kubernetes)	
11			Düz Anlatım	API tasarımı ve RESTful servisler	
12			Düz Anlatım	Yazılım mimarisinde güvenlik (auth, token yönetimi)	
13			Düz Anlatım	Performans, ölçeklenebilirlik ve hata toleransı	
14			Düz Anlatım	Proje sunumları ve dönem değerlendirmesi	

İş Yükleri

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Derse Katılım	14	3,00
Final Sınavı Hazırlık	7	2,00
Ara Sınav Hazırlık	7	2,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Vize	40,00
Final	60,00

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11	P.Ç. 12	P.Ç. 13	P.Ç. 14
Ö.Ç. 1														
Ö.Ç. 2														
Ö.Ç. 3														
Ö.Ç. 4														
Ö.Ç. 5														

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Öğrenciler temel bilgisayar bilimi kavramlarını anlar, bilgisayar donanımı ve yazılımı hakkında bilgi sahibi olur ve temel ağ teknolojileri ile iletişim protokollerini kavrayarak bu alanlarda yetkinlik kazanır.
- P.Ç. 2 :** Bilgi güvenliği tehditlerini tanıma ve risk değerlendirme becerisi kazandırılan öğrenciler, güvenlik politikaları ve standartlarına uygun önlemler almayı öğrenir ve kritik altyapıların korunması ile sızma testi tekniklerini uygular.
- P.Ç. 3 :** Veritabanı tasarlama, uygulama ve yönetim becerileri geliştiren öğrenciler, ilişkisel veritabanı yönetim sistemlerini etkin bir şekilde kullanmayı öğrenir ve veri modelleme tekniklerini anlama ve uygulama yetkinliği kazanır.
- P.Ç. 4 :** Programlama dillerini ve teknolojilerini kullanarak yazılım geliştirme becerisi kazanan öğrenciler, yazılım yaşam döngüsü süreçlerini anlamayı ve uygulamayı öğrenir ve yazılım kalitesi ile test süreçlerini kavrar.
- P.Ç. 5 :** İngilizce iletişim araçlarını etkin bir şekilde kullanan öğrenciler, yönetim, bilişim ve organizasyon alanlarında profesyonel düzeyde iletişim kurar.
- P.Ç. 6 :** Veri analitiği ve veri madenciliği tekniklerini öğrenen öğrenciler, veri teknolojilerini kullanarak analiz ve keşif yapar, iş zekası araçlarını etkin bir şekilde kullanarak veri odaklı kararlar alır ve uzman sistemleri kavrayarak tasarlayabilir.
- P.Ç. 7 :** Öğrenciler bilgi ve sonuçları yazılı ve sözlü olarak etkili bir şekilde sunmayı öğrenir, bilgi teknolojileri çözümlerini teknik ve teknik olmayan kitlelere iletme becerisi geliştirir ve karar alıcılarla etkili bir iletişim kurar.
- P.Ç. 8 :** Proje yönetimi prensiplerini anlama ve uygulama becerisi kazanan öğrenciler, iş süreçlerini analiz ederek iyileştirme tekniklerini uygular ve proje ekiplerini yöneterek iletişim becerilerini geliştirir.
- P.Ç. 9 :** Liderlik ve yönetim becerileri kazanan öğrenciler, işletme fonksiyonları ile ilgili bilgi sahibi olur, ekip içi iletişim ve işbirliği yeteneklerini geliştirir ve karar verme süreçlerini etkili bir şekilde yönetir.
- P.Ç. 10 :** Girişimcilik ve inovasyon konularında bilgi sahibi olan öğrenciler, yeni iş fikirleri geliştirerek bilgi teknolojileri alanında yenilikçi projeler ortaya koyar ve girişimcilik ekosistemine katkıda bulunur.
- P.Ç. 11 :** Bilgi teknolojilerinin etik kullanımına yönelik farkındalık kazanan öğrenciler, sosyal sorumluluk bilinciyle hareket eder ve bilişim sistemlerinde etik karar alma süreçlerine katkı sağlar.
- P.Ç. 12 :** Sürekli öğrenme yaklaşımını benimseyen öğrenciler, bilişim ve yönetim alanındaki yeni trendleri ve teknolojileri takip eder ve bu yenilikleri uygulamaya geçirir.
- P.Ç. 13 :** Küresel ve yerel iş dinamiklerini analiz eden öğrenciler, rekabetçi ve yenilikçi stratejiler geliştirerek bulunduğu organizasyonda fark yaratır.
- P.Ç. 14 :** E-ticaret platformlarının tasarımı, geliştirilmesi ve yönetimi konularında bilgi sahibi olan öğrenciler, dijital iş modellerini etkin bir şekilde uygular.
- Ö.Ç. 1 :** Yazılım mimarilerinin temel kavramlarını ve önemini açıklar.
- Ö.Ç. 2 :** Katmanlı mimari ve tasarım kalıplarını uygular.
- Ö.Ç. 3 :** Servis odaklı ve mikro servis mimarilerini analiz eder ve tasarlar.
- Ö.Ç. 4 :** Yazılım mimarisinde güvenlik ve performans kriterlerini değerlendirir.
- Ö.Ç. 5 :** UML diyagramları ile mimari dokümantasyon hazırlar.