Ders İzlencesi

Ders Kodu - Ders Adı	**AYG224 - Asenkron Sistemler ve Mesaj Kuyrukları**
Ders Türü	IV.Yarıyıl
Teori + Uygulama	2+1
AKTS	**3.0**
Ders Dili	Türkçe
Ders Türü	Mesleki Seçmeli Dersler
Öğretim Elemanları	ÖĞR. GÖR. AHMET MÜCAHİD ARVASİ

Dersin Veriliş Biçimi	Yüz yüze
Önkoşullar	Bu dersin önkoşul ya da eş koşulu bulunmamaktadır.

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
1. hafta		Asenkron İletişim Temelleri: Senkron ve Asenkron Mimarilerin Karşılaştırılması, Mesaj Kuyruğu Kavramları	
2. hafta		Üretici (Producer) ve Tüketici (Consumer) Modelleri, Olay (Event) ve Mesaj (Message) Arasındaki Farklar	
3. hafta		RabbitMQ Mimarisi 1: Çalışma Prensibi, Değişim (Exchange) Tipleri (Direct, Topic, Fanout, Headers) ve Yönlendirme (Routing)	
4. hafta		RabbitMQ Mimarisi 2: Mesaj Kalıcılığı (Durability), Tüketici Onay Mekanizmaları (Acknowledgments) ve Ölü Mektup Kuyrukları (Dead Letter Queues)	
5. hafta		Kafka Ekosistemine Giriş: Log Tabanlı Mimari, Aracı (Broker), Konu (Topic) ve Bölümleme (Partition) Mantığı	
6. hafta		Kafka Mimarisi: Ofset (Offset) Yönetimi, Tüketici Grupları (Consumer Groups) ve Mesaj Replikasyonu	
7. hafta		Olay Güdümlü (Event-Driven) Tasarım Temelleri: Durum Aktarımı (State Transfer) ve Olay Kaynağı Oluşturma (Event Sourcing)	
8. hafta		Ara Sınav	
9. hafta		Dağıtık Sistemlerde İşlem (Transaction) Yönetimi ve Veri Tutarlılığı (Data Consistency) Zorlukları	
10. hafta		Saga Örüntüsü (Saga Pattern): Koreografi (Choreography) ve Orkestrasyon (Orchestration) Yaklaşımları ile Dağıtık İşlem Çözümleri	
11. hafta		Sistem Güvenilirliği: Eş Etkili (Idempotent) İşlemlerin Tasarımı ve Hata Telafi (Compensation) Mantığı	
12. hafta		Şema Yönetimi: Şema Kayıt Defteri (Schema Registry), Avro/Protobuf Formatları ve Geriye Dönük Uyumluluk (Backward Compatibility)	
13. hafta		Gözlem (Observability) ve Metrikler: Kuyruk Metrikleri İzleme (Prometheus, Grafana), Gecikme (Latency) Analizi ve Darboğaz Tespiti	

Ders İzlencesi

Haftalar	Öğrenme Çıktıları	Konular	Öğretim Yöntemleri
14. hafta		Güvenlik ve Projeler: Mesajlaşma Sistemlerinde Kimlik Doğrulama/Yetkilendirme Yapılandırmaları ve Dönem Sonu Proje Sunumları	

Öğrenme Çıktıları

#	Öğrenme Çıktıları
1	Öğrenciler bu dersi başarıyla tamamladıklarında; senkron ve asenkron iletişim modellerini karşılaştırarak olay güdümlü mimarilerin temel bileşenlerini kavrayacak, RabbitMQ ve Apache Kafka gibi modern mesajlaşma araçlarının mimari yapılarını (değişim tipleri, bölümleme, ofset yönetimi) derinlemesine analiz ederek uygulayabilecek, dağıtık sistemlerde veri tutarlılığını sağlamak amacıyla olay kaynağı oluşturma (event sourcing) ve Saga örüntüsü gibi gelişmiş tasarım kalıplarını geliştirebilecek, eş etkili (idempotent) işlem tasarımı ve şema versiyonlama ile sistem güvenilirliğini artırırken, kuyruk metriklerini izleme, gecikme analizi ve yetkilendirme yapılandırmalarıyla yüksek performanslı ve güvenli mesajlaşma altyapıları kurabilecek yetkinliğe ulaşacaklardır.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

İçerik girilmemiştir.

Dersin Teması

İçerik girilmemiştir.

AKTS İş Yükü

Etkinlik	Süre (Saat)	Sayı	İş Yükü
Teorik Derse Katılım	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma (Ön Hazırlık & Pekiştirme Amaçlı)	0	0	0
Ödevler	0	0	0
Proje - Rapor - Sunum Hazırlama	0	0	0
Ara Sınav Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Final Sınavı Hazırlığı (sınav süresi dahil)	0	0	0
Uygulama (Laboratuvar, Müzik/Enstrüman Uygulaması, Atölye/Saha Çalışması vb.)	0	0	0
Staj Uygulaması	0	0	0
		Hesaplanan AKTS	**0**

Ölçme ve Değerlendirme

İçerik girilmemiştir.