

İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF443	Dağıtık Sistemler ve Uygulamalar	7	4	0	0	4	6

Ön Koşul	INF103 VE INF223
Derse Kabul Koşulları	INF103 VE INF223

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Bu dersin amacı dağıtık sistemlerin temel tasarım prensiplerinin kavranmasını sağlamaktır. Bu amacı gerçekleştirirken hem kuramsal hem de pratik yaklaşımların dengeli verilmesi hedeflenmiştir. Buna göre bilgisayar ağları bağlamında öğrencilerin daha önce görmüş oldukları haberleşme yöntemlerinin uygulamalar özelinde uygulanacakları yeni yöntemler gösterilmektedir. Ders boyunca verilen uygulama ödevleri yoluyla bilgilerinin pekişmesinin sağlanması hedeflenmiştir.
İçerik	- Dağıtık Sistemlerin tanımlanması. Problem tanımı ve amaçların belirtilmesi. Örnek uygulamalar ve karşılaşılan zorluklar. - Saydamlık (Transparency), Açıklık (Openness) ve Ölçeklenebilirlik (Scalability) kavramları çerçevesinde donanım ve yazılım sistemlerinin incelenmesi. Mimari modeller. - İletişim yığıtlarının incelenmesi. Çok katmanlı yapılar. Middleware tasarımı. - RMI, RPC ve web servisleri yapılarının incelenmesi. - Zaman Eşgüdümü, Fiziksel saat temelli eşgüdüm algoritmaları, GPS - Dağıtık sistemlerde olay sıralaması, Lamport'un mantıksal saatleri - Mantıksal Saat algoritmaları ve uygulamaları - İstemci-Sunucu mimarileri, hesaplamanın dağıtılması, yatay ve dikey dağıtımlar - Yatay hesaplama dağıtımı için mimariler, yük dağıtımı - Orta-katman tasarımı. - P2P sistemler: İhtiyaçlar, Mimariler, Uygulamalar - Bulut Hesaplama Sistemleri: Tanım, Mimariler, Dağıtık sistemlerde rolü ve entegrasyon stratejileri - Güncel mimariler: Nesnelerin İnterneti (IoT), Uçta Hesaplama Sistemleri, Bulutçuk Hesaplama, 5G Mimarisi
Kaynaklar	- Distributed Systems: Concepts and Design, 4. basım, George Coulouris et al, Addison Wesley, 2006. - Distributed Systems - Principles and Paradigms, 1. basım, Andrew S.Tanenbaum & Maarten van Steen, Prentice Hall, 2002.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Dağıtık Sistemlerin tanımlanması. Problem tanımı ve amaçların belirtilmesi. Örnek uygulamalar ve karşılaşılan zorluklar.
2	Saydamlık (Transparency), Açıklık (Openness) ve Ölçeklenebilirlik (Scalability) kavramları çerçevesinde donanım ve yazılım sistemlerinin incelenmesi. Mimari modeller.
3	İletişim yığıtlarının incelenmesi. Çok katmanlı yapılar. Middleware tasarımı.
4	RMI, RPC ve web servisleri yapılarının incelenmesi.
5	Zaman Eşgüdümü, Fiziksel saat temelli eşgüdüm algoritmaları, GPS
6	Dağıtık sistemlerde olay sıralaması, Lamport'un mantıksal saatleri
7	Mantıksal Saat algoritmaları ve uygulamaları
8	Ara Sınav
9	İstemci-Sunucu mimarileri, hesaplamanın dağıtılması, yatay ve dikey dağıtımlar
10	Yatay hesaplama dağıtımı için mimariler, yük dağıtımı
11	Orta-katman tasarımı.
12	P2P sistemler: İhtiyaçlar, Mimariler, Uygulamalar
13	Bulut Hesaplama Sistemleri: Tanım, Mimariler, Dağıtık sistemlerde rolü ve entegrasyon stratejileri
14	Güncel mimariler: Nesnelerin İnterneti (IoT), Uçta Hesaplama Sistemleri, Bulutçuk Hesaplama, 5G Mimarisi