

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.003
		Yayın Tarihi	06.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

BİL 427 - DAĞITILMIŞ SİSTEMLER					
Kurs Kodu	Kurs Adı			Sömestr	
BİL 427	Dağıtık Sistemler			Sonbahar☐ İlkbahar☒☐	
Saatler				Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar		3	5
3	-	-			

Kurs Detayları	
Departman	Bilgisayar Mühendisliği
Kurs Dili	İngilizce
Kurs Seviyesi	Lisans ☒
Teslimat Şekli	Yüz Yüze ☒ Çevrimiçi ☐
Kurs Türü	Zorunlu ☒
Kurs Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler, faydaları ve zorlukları da dahil olmak üzere dağıtık sistemlerin temel ilkeleri hakkında kapsamlı bir anlayışa sahip olacaklardır. Eşzamanlılık sorunlarını analiz etme ve uygun senkronizasyon mekanizmalarını uygulama becerisini geliştireceklerdir. Öğrenciler süreç yönetimine ilişkin içgörü kazanacaklardır. Çeşitli iletişim modellerini keşfedecek ve bunların performans ve güvenilirlik üzerindeki etkilerini değerlendireceklerdir. Ders ayrıca isimlendirme şemaları ve isim çözümleme tekniklerini de kapsayacaktır. Öğrenciler sistem tutarlılığını sağlamak için koordinasyon ve senkronizasyon mekanizmalarını öğreneceklerdir. Öğrencilerin hata modellerini analiz edecekleri ve kontrol noktası oluşturma ve çoğaltma gibi kurtarma tekniklerini keşfedecekleri hata toleransına odaklanılacaktır. Dağıtık sistemlerdeki güvenlik zorlukları da ele alınacaktır. Son olarak, öğrenciler dağıtık uygulamalar tasarlayarak, uygulayarak ve değerlendirerek bilgilerini uygulayacak ve gerçek dünya senaryolarında sistem performansını, ölçeklenebilirliği ve güvenilirliği değerlendirebilmelerini sağlayacaktır.
Kurs İçeriği	Giriş, Eşzamanlılık, Süreçler, İletişim, Adlandırma, Koordinasyon, Tutarlılık ve Çoğaltma, Hata Toleransı, Güvenlik
Kurs Yöntemi/ Teknikleri	Anlatım ☒ Soru & Cevap ☒ Sunum ☐
Ön Koşullar/ Temel Koşullar	
İşe Yerleştirme(ler)	
Ders Kitabı/Referanslar/Materyaller	
Dağıtık Sistemler, M. van Steen ve A. S. Tanenbaum, Dördüncü Baskı, 2023	

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.003
		Yayın Tarihi	06.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Kurs Kategorisi				
Matematik ve Temel Bilimler	☐		Eğitim	☐
Mühendislik	☒		Bilim	☐
Mühendislik Tasarımı	☐		Sağlık	☐
Sosyal Bilimler	☐		Meslek	☐

Haftalık Program		
Hafta	Konular	Malzemeler/Notlar
1	Giriş: Ağa bağlı sistemlerden dağıtık sistemlere, Tasarım hedefleri, Dağıtık sistemlerin basit bir sınıflandırması, Tuzaklar	
2	Mimari: Mimari stiller, Middleware ve dağıtık sistemler, Katmanlı sistem mimarileri	
3	Simetrik olarak dağıtılmış sistem mimarileri, Hibrit sistem mimarileri	
4	Süreçler: İş Parçacıkları, Sanallaştırma, İstemciler, Sunucular, Kod geçişi	
5	İletişim: Temeller, Uzaktan üretim çağrısı	
6	Mesaj odaklı iletişim, Çok noktaya yayın iletişimi	
7	Koordinasyon: Saat senkronizasyonu, Mantıksal saatler, Karşılıklı dışlama, Seçim algoritmaları, Dedikodu tabanlı koordinasyon, Dağıtılmış olay eşleştirme, Konum sistemler	
8	Ara Sınav	
9	Adlandırma: İsimler, tanımlayıcılar ve adresler, Düz adlandırma	
10	Yapılandırılmış adlandırma, Öznitelik tabanlı adlandırma, Adlandırılmış veri ağı	
11	Tutarlılık ve replikasyon: Giriş, Veri merkezli tutarlılık modelleri, İstemci merkezli tutarlılık modelleri, Çoğaltma yönetimi, Tutarlılık protokolleri	
12	Hata toleransı: Hata giriş, Süreç esnekliği, Güvenilir istemci-sunucu iletişimi	
13	Güvenilir grup iletişimi, Dağıtılmış taahhüt	
14	Güvenlik: Güvenliğe giriş, Kriptografi, Kimlik doğrulama, Dağıtık sistemlerde güven, Yetkilendirme, İzleme	
15	Final Sınavı	

Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri		
Dönem içi çalışmalar	Miktar	Yüzde
Katılım	12	6
Laboratuvar		
Uygulama		
Saha Çalışması		
Kursa özel staj		
Quiz/Stüdyo/Eleştiri		
Ev Ödevi	2	14
Sunum / Seminer		
Proje		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınav	1	30
Final Sınavı	1	50

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.003
		Yayın Tarihi	06.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

	Toplam	100%
Ara Sınav Çalışmalarının Başarı Notuna		50%
Dönem Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		50%
	Toplam	100%

Öğrenci İş Yüküne Göre Dağıtılan AKTS			
Faaliyetler	Miktar	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saatleri	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Saha Çalışması			
Kursa Özel İşe Yerleştirme			
Sınıf dışı çalışma zamanı	14	2	28
Quiz/Stüdyo/Eleştiri			
Ev Ödevi	3	5	15
Sunum / Seminer			
Proje			
Rapor			
Ara Sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	20	20
Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık	1	20	20
Toplam İş Yüğü			125
Toplam İş Yüğü / 25			5
AKTS Kredisi			5

Kurs Öğrenme Çıktıları	
Hayır	Sonuç
L1	Dağıtık sistemlerin temel kavramlarını anlama
L2	Dağıtık sistemlerde eşzamanlılığı analiz etme
L3	Dağıtık sistemlerde süreçleri yönetme
L4	İletişim ve hata tolerans mekanizmalarının uygulanması
L5	Dağıtık sistemlerde adlandırma tekniklerinin uygulanması
L6	Koordinasyon ve senkronizasyonu anlama
L7	Tutarlılık ve replikasyonun sağlanması
L8	Dağıtık sistemlerde güvenlik sorunlarının ele alınması

Program Yetkinlikleri	
Hayır	Sonuç
P1	Matematik, doğa bilimleri ve bilgisayar mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri karmaşık mühendislik problemlerini çözmek için kullanabilme becerisi.
P2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
P3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.

 OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ A N K A R A	MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ DERS MÜFREDAT FORMU	Doküman Kodu	MF.FR.003
		Yayın Tarihi	06.09.2024
		Revizyon No	0
		Revizyon Tarihi	
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

P4	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
P5	Bilgisayar alanına özgü karmaşık mühendislik problemlerinin veya araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve bulguları yorumlama becerisi mühendislik.
P6	Disiplinler arası ve çok disiplinli takımlarda etkin çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.
P7	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkin sunum yapma, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.
P8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojideki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
P9	Etik ilkelere bağlılık, mesleki ve sorumlulukların ; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.
P10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik ve yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
P11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre güvenlik üzerindeki etkileri ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.

Dersin Öğrenme Çıktılarının Program Yeterliliklerine/Çıktılarına Katkısı											
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
L1	✓										
L2		✓									
L3			✓								
L4			✓								
L5				✓							
L6				✓							
L7				✓							
L8				✓							