

 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	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

CENG 303 - İŞLETİM SİSTEMLERİ TASARIMI VE YAPIMI					
Kurs Kodu	Kurs Adı			Sömestr	
CENG 303	İşletim Sistemleri Tasarımı ve Yapısı			Sonbahar☒ İlkbahar☐☐	
Saatler				Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar		3	8
3	-	-			

Kurs Detayları	
Departman	Bilgisayar Mühendisliği
Kurs Dili	İngilizce
Kurs Seviyesi	Lisans ☒
Teslimat Şekli	Yüz Yüze ☒ Çevrimiçi ☐
Kurs Türü	Zorunlu ☒
Kurs Hedefleri	CENG 303'teki bilgiler, öğrencilerin çok çeşitli bilgisayar uygulamaları için temel bilgi işlem çerçevesi olarak hizmet veren işletim sistemlerinin (OS) temellerini anlamalarına yardımcı olur. Bu ders, işletim sistemi hizmetleri gerektiren kullanıcı uygulamaları ile bilgisayar mimarisi arasındaki boşluğu doldurmaktadır. Öğrenciler bilgi işlem altyapılarını tasarlayabilir ve yönetebilir, yüksek performanslı ve eşzamanlı yazılım uygulamaları oluşturabilir ve sistem uygulamaları ve kütüphaneleri oluşturabilirler.
Kurs İçeriği	Giriş, İşletim Sistemi Yapıları, Süreçler, İş Parçacıkları ve Eşzamanlılık, CPU Çizelgeleme, Senkronizasyon Araçları ve Örnekleri, Kilitlenmeler
Kurs Yöntemi/ Teknikleri	Anlatım ☒ Soru & Cevap ☒ Sunum ☐
Önkoşullar/ Temel Koşullar	
İşe Yerleştirme(ler)	
Ders Kitabı/Referanslar/Materyaller	
İşletim Sistemi Kavramları, Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, 10thEd. Wiley	

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

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

Haftalık Program		
Hayır	Konular	Malzemeler/Notlar
1	Giriş: İşletim Sistemleri Ne Yapar, Bilgisayar-Sistem Organizasyon, Bilgisayar-Sistem Mimarisi, İşletim-Sistem Operasyonları, Kaynak Yönetimi	
2	Güvenlik ve Koruma, Sanallaştırma, Dağıtık Sistemler, Çekirdek Verileri Yapılar, Bilgi İşlem Ortamları, Özgür ve Açık Kaynak İşletim Sistemleri	
3	İşletim Sistemi Yapıları: İşletim Sistemi Hizmetleri, Kullanıcı ve İşletim Sistemi Arayüzü, Sistem Çağrılar, Sistem Hizmetleri, Bağlayıcılar ve Yükleyiciler, Uygulamalar Neden İşletim Sistemine Özgüdür?	
4	İşletim Sistemi Tasarımı ve Uygulaması, İşletim Sistemi Yapı, İşletim Sistemi Oluşturma ve Önyükeme, İşletim Sistemi Hata Ayıklama	
5	Süreçler: Süreç Kavramı, Süreç Çizelgeleme, Süreçler Üzerinde İşlemler	
6	Süreçler Arası İletişim, Paylaşımlı Bellek Sistemlerinde IPC, IPC Mesaj İleten Sistemler, IPC Sistemlerine Örnekler, İstemci-Sunucu Sistemlerinde İletişim	
7	İş Parçacıkları ve Eşzamanlılık: Genel Bakış, Çok Çekirdekli Programlama, Multithreading Modelleri, Thread Kütüphaneleri	
8	Ara Sınav	
9	Örtük Threading, Threading Sorunları, İşletim Sistemi Örnekleri	
10	CPU Çizelgeleme: Temel Kavramlar, Çizelgeleme Kriterleri, Çizelgeleme Algoritmaları, İş Parçacığı Çizelgeleme	
11	Çoklu İşlemci Çizelgeleme, Gerçek Zamanlı CPU Çizelgeleme, İşletim Sistemi Örnekleri, Algoritma Değerlendirme	
12	Senkronizasyon Araçları: Arka Plan, Kritik Bölüm Sorunu, Peterson'ın Çözümü	
13	Senkronizasyon, Mutex Kilitleri, Semaforlar, Monitörler, Canlılık, Değerlendirme için Donanım Desteği	
14	Senkronizasyon Örnekleri: Klasik Senkronizasyon Problemleri, Çekirdek İçinde Senkronizasyon, POSIX Senkronizasyonu, Java'da Senkronizasyon, Alternatif Yaklaşımlar	
15	Kilitlenmeler: Sistem Modeli, Çok İş Parçacıklı Uygulamalarda Kilitlenme, Kilitlenme Karakterizasyonu, Kilitlenme ile Başa Çıkma Yöntemleri, Kilitlenme Önleme, Kilitlenmeden Kaçınma, Kilitlenme Tespiti, Kilitlenmeden Kurtarma Çıkmaz Sokak	
16	Final Sınavı	

 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	0
		Gizlilik Sınıfı	Hizmet içi

Değerlendirme Yöntemleri ve Kriterleri		
Dönem içi çalışmalar	Miktar	Yüzde
Katılım	12	6
Laboratuvar		
Uygulama		
Saha Çalışması		
Kursa özel staj		
Quiz/Stüdyo/Eleştiri		
Ev Ödevi	4	24
Sunum / Seminer		
Proje		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınav	1	30
Final Sınavı	1	40
Toplam		100%
Ara Sınav Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		
Dönem Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		
Toplam		100%

Öğrenci İş Yüküne Göre Dağıtılan AKTS			
Faaliyetler	Miktar	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü
Ders Saatleri	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Saha Çalışması			
Kursa Özel İşe Yerleştirme			
Sınıf dışı çalışma zamanı	15	4	60
Quiz/Stüdyo/Eleştiri			
Ev Ödevi	4	15	60
Sunum / Seminer			
Proje			
Rapor			
Ara Sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	19	19
Final Sınavı ve Final Sınavına Hazırlık	1	19	19
Toplam İş Yükü			200
Toplam İş Yükü / 25			8
AKTS Kredisi			8

