



MARMARA ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

2022-2023 Güz

CSE3033 – Operating Systems

DERS TANITIM FORMU

Dersi Açan Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü		Zorunlu						
Ders Kodu	CSE3033								
Ders Adı	Operating Systems								
Öğretim Dili	İngilizce								
AKTS	7								
Haftalık Ders Saati	Teorik(T): 3	Uygulama(U): 0	Laboratuvar(L): 2						
Ön Koşul(lar)	CSE2025 – Data Structures								
Öğretim Elemanı	İsim	Doç. Dr. Ali Haydar Özer							
	E-mail	haydar.ozer@marmara.edu.tr							
Ders Materyalleri	Zorunlu	Operating System Concepts, 10th Edition, Silberschatz, Galvin, Gagne, John Wiley.							
	Önerilen	Operating Systems: Internals and Design Principles, 9th edition, W. Stallings, Prentice Hall. Practical Unix Programming, K. Robbins and S. Robbins, Prentice Hall.							
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı günümüz işletim sistemlerinin altındaki temel kavramların anlaşılmasının sağlanmasıdır. Bu temel kavramları destekleyecek şekilde deneyim kazandırmaya yönelik programlama projeleri ile öğrencilerin deneyim kazanması hedeflenmektedir.								
Ders İçeriği	İşletim sistemlerinin temel konuları ve bileşenleri. Sistem fonksiyonları. İşlem yönetimi ve işlemler arası iletişim teknikleri. İşlem parçacıkları ve bir işlem parçacığı kütüphanesi kullanılarak uygulama tasarımı. Merkezi işlem birimi zamanlama algoritmaları. İşlem eşzamanlama, eşzamanlama yapıları ve klasik eşzamanlama problemleri. Kilitlenmeler, kilitlenme önleme ve kaçınma teknikleri. Bellek yönetimi teknikleri ve sayfalama. Sanal bellek yönetimi. Dosya yönetimi ve dosya sistemleri. Linux programlama temelleri.								
Öğrenim Çıktıları	ÖÇ1	Modern işletim sistemlerinin temel konularını, amaçlarını, bileşenlerini ve fonksiyonlarını tanımlayabilmek.							
	ÖÇ2	İşletim sistemlerinin temel problemleri için önerilmiş çeşitli yaklaşımları açıklayabilme ve bu yaklaşımları karşılaştırabilme.							
	ÖÇ3	İşletim sistemlerinde kullanılan yaklaşımlara ait çeşitli algoritmaları açıklayabilmek ve analiz edebilmek.							
	ÖÇ4	Açık kaynak kodlu Linux işletim sisteminin temellerini anlayabilmek, kullanabilmek, üzerinde program geliştirebilmek ve betik (scripting) programlama yapabilmek.							
	ÖÇ5	Bir eş zamanlama problemini çözebilecek şekilde çok işlem parçacıklı uygulama yazabilmek.							
Program Çıktıları		ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5			
PÇ1	Matematik, fen bilimleri (a) ve bilgisayar mühendisliğine (b) özgü konularda yeterli bilgi birikimi (1); bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi (2).	1b	1b	1b	2	2			
PÇ6	Disiplin içi (a) ve çok disiplinli takımlarda (b) etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi (c).				a	a			
PÇ14	Bilgisayar mühendisliğinde veri yapıları ve algoritma analizi (a), veri tabanı yönetim sistemleri (b), işletim sistemleri (c), yazılım mühendisliği (d), bilgisayar mimarisi (e) ve otomat kuramı (f) alanlarında bilgi.	c	c	c	c	c			
Öğretilen Konular, Konuların Öğrenim Çıktılarına Katkıları ve Öğrenim Değerlendirme Metotları	No	Hafta	Konular	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	
	K1	1-2	İşletim Sistemlerine Giriş ve Genel Özet, Kesmeler, MİB Çalışma Modları	MF					
	K2	3	İşletim Sistemi Yapıları, Sistem Fonksiyonları, Sistem Fonksiyonlarına Örnekler	MF			P		
	K3	4-5	İşlemler ve İşlem Yönetimi, Linux İşlemleri	MF			P		
	K4	6	İşlemlerin Bellek Sanal Adres Uzayları ve C Dilinde Yazılmış Bir Programın Adres Uzayı	MF					
	K5	7	İşlem Parçacıkları ve Çok İşlem Parçacıklı Programlama		MF			P	
	K6	8	İşlem ve İşlem Parçacıkları Zamanlama Algoritmaları		MF	MF			
	K7	9-10	İşlem Eşzamanlama, Eşzamanlama Araçları ve Klasik Eşzamanlama Problemleri		MF			P	
	K8	11-12	Kaynak Kilitlenmeleri, Kilitlenmeleri Önleme ve Kaçınma Teknikleri		MF	MF			
	K9	13	Bellek Yönetimi ve Sayfalama		MF				
K10	14	Sanal Bellek Yönetimi ve Dosya Sistemleri		MF	MF				

Öğretim Değerlendirme Metotları, Ders Notuna Etki Ağırlıkları ve Uygulama Kuralları	No	Tür	Ağırlık	Uygulama Kuralı	Telif Kuralı																																																								
	MF	Sınav	%70	Bir ara sınav ve bir final sınavı yapılır. Sınavlar, kitaplar ve tüm ders malzemeleri kapalı yapılır. Sınavlar sırasında hiçbir hesaplama ve iletişim aracına izin verilmez.	Marmara Üniversitesi Mazeret Sınavı Yönergesi'nde sayılan mazeretlerden biri nedeni ile ara sınava giremeyen öğrenciler, mazeret sınavına girmek istediğini belirten dilekçe ve mazeretini gösteren belgeleri sınavı izleyen beş gün içinde bölüm sekreterliğine bildirir. Mazereti, Senatonun belirlediği esaslar dahilinde birim yönetim kurulunca kabul edilenler, sınav hakkını akademik takvimde belirtilen mazeret sınavı döneminde kullanırlar. Final sınavının mazereti bütünleme sınavında uygulanır.																																																								
	P	Proje	%30	Toplam 3 proje verilir. Projelerde öğrencilerin ikiyeşerli gruplar halinde çalışması istenir.	-																																																								
TOPLAM			%100																																																										
Harf Notu Belirleme Metodu	<ul style="list-style-type: none"> Bir ara sınav, bir final sınavı ile 3 proje değerlendirilmesi yapılarak harf notu verilecektir. Öğrencilerin toplam ortalama notlarına göre çan eğrisi referans alınarak veya öğretim üyesi takdirinde katalog yapılarak harf notu belirlenecektir. Dersten geçmek için final notunun ve toplam ortalama notunun en az 35 olması gereklidir. Marmara Üniversitesi Lisans yönetmeliğine göre lisans derslerinde final sınavının puanı %40'tır. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Değerlendirme</th> <th>Ara Sınav</th> <th>Projeler</th> <th>Final</th> <th>TOPLAM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puan</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>					Değerlendirme	Ara Sınav	Projeler	Final	TOPLAM	Puan	30	30	40	100																																														
Değerlendirme	Ara Sınav	Projeler	Final	TOPLAM																																																									
Puan	30	30	40	100																																																									
Öğretim Metotları ve Harcanan Tahmini Saat	<p>Öğretim elemanı tarafından uygulanan süre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Tür</th> <th>Açıklama</th> <th>Saat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Sınıf Dersi</td> <td>Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür.</td> <td>14x3=42</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Problem Dersi</td> <td>Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Laboratuvar</td> <td>Laboratuvarda derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.</td> <td>14x2=28</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Etkileşimli Ders</td> <td>Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Saha Çalışması</td> <td>Okul dışı etkinliklere katılırlar.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Ara Sınav</td> <td>Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Final</td> <td>Final haftalarında final sınavı uygulanır.</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>Öğrencinin ayırması beklenen tahmini süre</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>8</td> <td>Proje</td> <td>Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.</td> <td>3x18=54</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Ödev</td> <td>Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Derse Hazırlık</td> <td>Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).</td> <td>0.5x42=21</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Ders Tekrarı</td> <td>Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).</td> <td>0.5x42=21</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Ofis Saati</td> <td>Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOPLAM</td> <td>175</td> </tr> </tbody> </table>					No	Tür	Açıklama	Saat	1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür.	14x3=42	2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.		3	Laboratuvar	Laboratuvarda derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.	14x2=28	4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir.		5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılırlar.		6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.	2	7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.	2	8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.	3x18=54	9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.		10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).	0.5x42=21	11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).	0.5x42=21	12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.	5	TOPLAM			175
No	Tür	Açıklama	Saat																																																										
1	Sınıf Dersi	Ders konuları tahtaya yazarak anlatılır. Öğrenimi pekiştirmek için ders sırasında örnek sorular çözülür.	14x3=42																																																										
2	Problem Dersi	Problem setleri tahtaya yazarak çözülür.																																																											
3	Laboratuvar	Laboratuvarda derste öğrenilen teorik konular ile ilgili bilgisayar ortamında uygulama yapılır.	14x2=28																																																										
4	Etkileşimli Ders	Ders sırasında öğrencilere belli sorular yöneltilir, cevapları tahmin etmeleri teşvik edilir.																																																											
5	Saha Çalışması	Okul dışı etkinliklere katılırlar.																																																											
6	Ara Sınav	Ara sınav haftasında ara sınav uygulanır.	2																																																										
7	Final	Final haftalarında final sınavı uygulanır.	2																																																										
8	Proje	Proje olarak verilen problem konusu araştırılır, tasarım ve gerçekleştirme yapılır ve rapor hazırlanır.	3x18=54																																																										
9	Ödev	Ödev olarak verilen soruların cevapları hazırlanır.																																																											
10	Derse Hazırlık	Yeni konular sınıfta işlenmeden önce öğrenilir (ders materyallerinden).	0.5x42=21																																																										
11	Ders Tekrarı	Sınavlar ve ödevlere hazırlık için konular tekrar edilir (ders materyallerinden).	0.5x42=21																																																										
12	Ofis Saati	Öğretim elemanı veya ders asistanına birebir sorular sorulur.	5																																																										
TOPLAM			175																																																										
Akademik Dürüstlük	<p>Akademik dürüstlüğü ihlali; intihal yapmayı, kopya çekmeyi ve kopya çekmeye teşebbüs etmeyi, sahte bilgi veya alıntı göstermeyi, referans göstermeden daha önce kendisi tarafından yapılan bir çalışmayı kullanmayı, akademik çalışmayı başka öğrenciler yerine yapmayı, haksız avantaj elde etmeye yönelik davranışlarda bulunmayı, sahte belge düzenlemeyi ve kullanmayı, sınavları izinsiz elde etmeyi, başkasının yerine sınava girmeyi ya da başkasını kendi yerine sınava sokmayı içermekle birlikte, bu eylemlerle sınırlı değildir.</p> <p>Akademik dürüstlüğü herhangi bir biçimde ihlal edilmesi durumunda Yükseköğretim Kurumları Öğrenci Disiplin Yönetmeliği hükümlerince işlem uygulanır.</p>																																																												