GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Operating Systems / Operating Systems	
Ders Kodu / Course Code	EBLG341	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	3	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	yok	No.
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin modern işletim sistemlerinin genel tasarım prensipleri ve eşzamanlı programlama konusunda bilgi ve beceri kazanmasını sağlamaktır.	The aim of this course is to enable students to gain knowledge and skills in the general design principles of modern operating systems and concurrent programming.
İçeriği / Content	İşletim sistemlerinin tarihi, tipleri, süreç içeriği, süreç durumu, süreç kontrol blokları, işletim sistemi çekirdeği, eşzamanlı süreçler, karşılıklı dışlama, ilkeler ve gerçekleştirme, süreç senkronizasyonu, semaforlar, bellek organizasyonu, yönetim ve sıra düzeni, çoklu programlama, görüntü bellek, sayfalama ve parçalama, isteğe göre sayfalama, oynar başlı diskler için işlemler, planlamanın gerekliliği, planlama politikaları, döngüsel optimizasyon, kütük ve kütük sistemi fonksiyonları, bloklama ve tamponlama, kütük organizasyonu.	History of operating systems, types, process content, process state, process control blocks, operating system kernel, concurrent processes, mutual exclusion, policies and realization, process synchronization, semaphores, memory organization, management and queue layout, multiprogramming, image memory, paging and shredding, paging on demand, operations for swiveling disks, necessity of scheduling, scheduling policies, circular optimization, file and file system functions, blocking and buffering, file organization.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	yok.	No.
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	İşletim Sistemleri ve Sistem Programlama (Yazar: M. Avcı, B. M. Özyıldırım, O. Ülgen Yayınevi: Karahan Kitabevi)	İşletim Sistemleri ve Sistem Programlama (Yazar: M. Avcı, B. M. Özyıldırım, O. Ülgen Yayınevi: Karahan Kitabevi)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Öğr. Üyesi Reşat Buğra Erkartal	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Gerçekçi donanım kısıtları ile görev yönetimi ve senkronizasyon çağrıları prensiplerini kullanarak tasarım yapar	Designs using the principles of task management and synchronization calls with realistic hardware constraints
2	Sanal bellek sistemleri için bellek yönetimi tasarım prensiplerini bilir.	Knows memory management design principles for virtual memory systems.
3	Dosya sistemi ve ikincil bellek yönetim sistemi tasarım prensiplerini bilir.	Knows file system and secondary memory management system design principles.
4	Çoklu-görev ve çoklu-alt-görev sistemleri için sistem çağrılarının tasarımında modern işletim sistemi tekniklerini bilir ve kullanır.	Knows and uses modern operating system techniques in the design of system calls for multi-tasking and multi-sub-tasking systems.
5	Gerçekçi kısıtları içeren eşzamanlı sistem tasarımında modern işletim sistemi bileşenleri ve araçlarını bilir ve kullanır.	Knows and uses modern operating system components and tools in concurrent system design with realistic constraints.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşletim sistemlerine giriş, işletim sistemi stratejileri				
	Introduction to operating systems, operating system strategies				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bilgisayar sistemlerinin yapısı				
	Structure of computer systems				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proses yönetimi				
	Process management				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Prosesler arası senkronizasyon				
	Inter-process synchronization				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kritik bölge problemleri				
	Critical zone problems				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Prosesler arası iletişim (pipe, message, send) , Semaforlar, monitörler ve uygulamaları				
	Interprocess communication (pipe, message, send), Semaphores, monitors and applications				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kilitlenmeler ve çözümleri				
	Deadlocks and their solutions				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	CPU planlama algoritmaları				
	CPU scheduling algorithms				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bellek yönetimi				
	memory management				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sayfalama, segmentasyon				
	Paging, segmentation				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sanal bellek				
	virtual memory				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dosya sistemi, erişim ve koruma mekanizmaları				
	File system, access and protection mechanisms				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Proje Sunumları				
	Project Presentations				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	70
Proje Sunma / Project Presentation	1	30
Toplam / Total:	2	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yükü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	10.00	10.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	4	5.00	20.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	20.00	20.00
Toplam / Total:	36	44.00	124.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 124.00/25.00 = 4.96 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 124.00 / 25.00 = 4.96 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Gerçekçi donanım kısıtları ile görev yönetimi ve senkronizasyon çağrıları prensiplerini kullanarak tasarım yapar / Designs using the principles of task management and synchronization calls with realistic hardware constraints			5	5							
2.Sanal bellek sistemleri için bellek yönetimi tasarım prensiplerini bilir. / Knows memory management design principles for virtual memory systems.			5	5							
3.Dosya sistemi ve ikincil bellek yönetim sistemi tasarım prensiplerini bilir. / Knows file system and secondary memory management system design principles.			5	5							
4.Çoklu-görev ve çoklu-alt-görev sistemleri için sistem çağrılarının tasarımında modern işletim sistemi tekniklerini bilir ve kullanır. / Knows and uses modern operating system techniques in the design of system calls for multi-tasking and multi-sub-tasking systems.			5	5	5						
5.Gerçekçi kısıtları içeren eşzamanlı sistem tasarımında modern işletim sistemi bileşenleri ve araçlarını bilir ve kullanır. / Knows and uses modern operating system components and tools in concurrent system design with realistic constraints.			5	5	5						

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high