

Eş Zamanlı Programlama

Ders Kodu:

CSE 472

Ders Dönemi:

Bahar

Ders Tipi:

Alan Seçmeli

Kredi:

3

Teori Saati:

3

Uygulama Saati:

0

Laboratuvar Saati:

0

AKTS:

5

Ön Koşul Dersleri:

İşletim Sistemleri Tasarımı [1]

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Koordinatörü:

Mustafa B. Mutluoğlu [2]

Dersi Verenler:

Mustafa B. Mutluoğlu [2]

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı, öğrencileri, verimli eşzamanlı programlar yazabilmek ve bu süreçte karşılarına çıkabilecek sorunları çözebilmek için gerekli tekniklerle donatmaktır.

Dersin İçeriği:

Çok işlem parçacıklı programlama kavramları, işlemler, işlemparçacıkları, eşzamanlama, güvenlik ve canlılık problemlerini çözme, eşzamanlı veri yapıları.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) İşlemler, işlemparçacıkları, çok işlemparçacıklılık kavramları ve eşzamanlama ilkeleri hakkında temel bilgi.	1	1,2	A,C
2) Eşzamanlı nesneye dayalı program yazabilme becerisi.	1,2	1,2	A,C,D
3) Eşzamanlı programlarda oluşabilecek güvenlik sorunlarını anlama, analiz etme ve çözme becerisi.	2,3	1,2	A,C,D
4) Eşzamanlı programlarda oluşabilecek canlılık sorunlarını anlama, analiz etme ve çözme becerisi.	2,3	1,2	A,C,D
5) Eşzamanlılık kütüphanelerini etkili bir şekilde kullanabilme.	4	1,2	A,C,D
6) Eşzamanlı veriyapıları tasarlayabilme ve kullanabilme becerisi.	2,3	1,2	A,C,D

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Eşzamanlılık Kavramları: İşlemler ve işlemparçacıkları	Ders Kitabı
2	Eşzamanlılık Kavramları: Senkronizasyon	Ders Kitabı
3	Eşzamanlı Nesneye Dayalı Programlama	Ders Kitabı
4	Güvenlik: Güvenli Nesneler, Sabit Nesneler	Ders Kitabı

5	Güvenlik: Tam Eşzamanlanama, Kısmi Eşzamanlama	Ders Kitabı
6	Canlılık: Canlılık Hataları	Ders Kitabı
7	ARA SINAV I	Ders Kitabı
8	Canlılık: Eşzamanlamayı Kaldırma veya Dağıtma	Ders Kitabı
9	Java Eşzamanlama Pakedi: Executor, Thread Pool	Ders Kitabı
10	Java Eşzamanlama Pakedi: Queue, Concurrent Collections	Ders Kitabı
11	Eşzamanlı Veri Yapıları	Ders Kitabı
12	Eşzamanlı Veri Yapıları	Ders Kitabı
13	ARA SINAV II	Ders Kitabı
14	Eşzamanlı Veri Yapıları	Ders Kitabı

KAYNAKLAR

Ders Notu	Ders Notları: http://cse.yeditepe.edu.tr/v2/en/academic/course-pages [3]
Diğer Kaynaklar	Concurrent Programming in Java, Doug Lea

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dokümanlar
Ödevler
Sınavlar

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	2	60
Ödev	5	25
Dönem Projesi	1	15
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		35
Yıl içinin Başarıya Oranı		65
Toplam		100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

No	Programın Öğrenme Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.	✓
2	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.	✓
3	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.	✓
4	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.	✓
5	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.	
6	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.	
7	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 hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.	
9	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.	
10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.	

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
----------	--------	------------------	--------------------------------

Ders Süresi (Sınav haftası hariç, 12x toplam ders ve lab saati)	12	3	36
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ara Sınav	2	1,5	3
Ödev	5	3	15
Proje	1	30	30
Final	1	1,5	1,5
Toplam İş Yüğü			127,5
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			5,1
Dersin AKTS Kredisi			5