

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Yüksek Hızlı Bilgisayar Aritmetiği		Bahar	3+0	3	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörleri					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Modern işlemcilerdeki yüksek hızlı aritmetik algoritmalarını tanıtmak, uygulamalı olarak öğretmek, farklı sayı sistemleri ve etkileri				
Dersin Öğrenme Çıktıları ve Alt Beceriler	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> Hızlı aritmetik operasyonlar için algoritmaları öğrenir. Performans ve maliyet hesabı yapabilir. Farklı sayı sistemlerini bilir. 				
Dersin İçeriği	Bu ders modern işlemcilerdeki yüksek hızlı aritmetik algoritmaları tanıtır. Özellikle İşaretsiz ve İkinciin tümleyenli sayılar için olmak üzere Sayısal Aritmetik, CLA toplayıcılar, Elde seçmeli toplayıcılar, Paralel öncül(prefix) toplayıcılar, Booth çarpıcı, Dadda ve Wallace ağaçları konuları işlenecektir. VHDL kullanımı tavsiye edilir.				
Haftalar	Konular				
1	Sayılar ve temel aritmetik operasyonlara giriş				
2	VHDL tasarıma giriş				
3	Modern işlemcilerdeki yüksek hızlı aritmetik algoritmalar				
4	Performans ve Maliyet hesapları				
5	İşaretsiz ve İkinciin tümleyenli sayılar için olmak üzere Sayısal Aritmetik, CLA toplayıcılar				
6	Elde seçmeli toplayıcılar				
7	Elde seçmeli toplayıcılar				
8	Paralel öncül(prefix) toplayıcılar				
9	Booth çarpıcı				
10	Dadda ve Wallace ağaçları				
11	Bölme algoritmaları				
12	Aritmetik Devre tasarımı				
13	Redundant ve Residue sayı sistemleri				
14	Redundant ve Residue sayı sistemleri				
Genel Yeterlilikler					

Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, Hızlı aritmetik operasyonlar için algoritmaları bilir, Performans ve maliyet hesabı yaparak karşılaştırabilir, Farklı sayı sistemleri ve avantaj-dezavantajlarını bilir.

Kaynaklar

Koren, I. (2018). Computer arithmetic algorithms. CRC Press.

Parhami, B. (2010). Computer arithmetic (Vol. 20, No. 00). Oxford university press.

Değerlendirme Sistemi

Ara sınav: % 40, **Final:** % 60; Proje veya ödev değerlendirmeleri yarıyıl başında duyurularak yapılabilir.

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE

DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	5	5	2	5	2	1	1	1	1	1	1
ÖÇ2	5	5	1	3	5	1	1	1	2	3	1
ÖÇ3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Yüksek Hızlı Bilgisayar Aritmetiği	4	4	1	3	3	1	1	1	1	2	1