

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
VERİ YAPILARI	BME2233850	Bahar Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri	PROGRAMLAMAYA GİRİŞ				
Önerilen Seçmeli Dersler	Veri Haberleşmesi ve Ağları, Nesne Tabanlı Programlama ve Ayrık Matematik				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Prof.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR				
Dersi Verenler	Prof.Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR, Öğr.Gör. Khaled Walid Mohamed Abdelfatah ELGAMMAL				
Dersin Yardımcıları	Dersin laboratuvarlarını gerçekleştirecek olan dersin asistanı.				
Dersin Amacı	Bu ders, farklı tip problemlerin çözümünde etkili algoritma tasarımı için, bir bilgisayardaki verinin nasıl organize edilmesi gerektiğini öğretmeyi amaçlamaktadır. İşlenen konular, diziler, listeler, yığınlar, sıralar, ağaçlar, yığınlar, çizgeler ve arama, sıralama, seçme ve diğer benzeri uygulamalar için bu veri yapılarının kullanımını kapsamaktadır. Ders C programlama dili üzerinde konuları işleyecektir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Veri yapıları ve algoritmalara giriş; C Programlama Temel Giriş,Fonksiyonlar, Dizinler ve İşaretleyiciler,C'de Dizeler, Yapılar ve Bellek Atama,Algoritma analizi ve karmaşıklık gösterimleri,Temel veri yapıları: Bağlı Listeler,Soyut veri tipleri: Yığın,Soyut veri tipleri: Sıralar,Ağaçlar ve İkili Arama Ağaçları,Etkin İkili Ağaçlar ve Çok Yollu Arama Ağaçları,Öncelikli Sıralar ve Yığınlar,Çizgeler,Seçme Algoritmaları ve Sıralama,Hesaba Dayalı Adresleme ve Çakışma,Dosyalar ve Dosya Organizasyonu; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları				Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
Algoritma analizinin ana ilkelerini açıklar				12, 21, 6, 9	A
Diziler, listeler, yığın ve sıra gibi temel veri yapılarını algoritma tasarımında kullanır				12, 17, 2, 21, 6, 9	A, F
Ağaç, ikili ağaç, yığın, hash tabloları, ve çizge veri yapılarını problem çözümlerinde uygular				12, 17, 6, 9	A
Bir problemin etkili çözümü için uygun veri yapısını seçer				12, 17, 2, 6, 9	F
Bir algoritmik çözümün doğruluğunu, karmaşıklığını ve verimliliğini analiz eder				17, 2, 21, 6, 9	A, F
Öğretim Yöntemleri	12: Problem Çözme Yöntemi, 17: Deneysel Yapma Tekniği, 2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 21: Benzetim/Simülasyon Tekniği, 6: Deneysel Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, F: Proje Görevi				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Veri yapıları ve algoritmalara giriş; C Programlama Temel Giriş	Kitap Bölümü 1, Ders Sunuları 1			
2	Fonksiyonlar, Dizinler ve İşaretleyiciler	Kitap Bölümü 1 ve 3, Ders Sunuları 2			
3	C'de Dizeler, Yapılar ve Bellek Atama	Kitap Bölümü 4 ve 5, Ders Sunuları 3			
4	Algoritma analizi ve karmaşıklık gösterimleri	Kitap Bölümü 2, Ders Sunuları 4			
5	Temel veri yapıları: Bağlı Listeler	Kitap Bölümü 6, Ders Sunuları 4			
6	Soyut veri tipleri: Yığın	Kitap Bölümü 7, Ders Sunuları 6			
7	Soyut veri tipleri: Sıralar	Kitap Bölümü 8, Ders Sunuları 7			
8	Ağaçlar ve İkili Arama Ağaçları	Kitap Bölümü 9, Ders Sunuları 8			
9	Etkin İkili Ağaçlar ve Çok Yollu Arama Ağaçları	Kitap Bölümü 10-11, Ders Sunuları 9			
10	Öncelikli Sıralar ve Yığınlar	Kitap Bölümü 12, Ders Sunuları 10			
11	Çizgeler	Kitap Bölümü 13, Ders Sunuları 11			
12	Seçme Algoritmaları ve Sıralama	Kitap Bölümü 14, Ders Sunuları 12			
13	Hesaba Dayalı Adresleme ve Çakışma	Kitap Bölümü 15, Ders Sunuları 13			
14	Dosyalar ve Dosya Organizasyonu	Kitap Bölümü 16, Ders Sunuları 14			
Değerlendirme Yöntemleri			Sınava Katkısı		
Ara Sınav			30		
Genel Sınav			70		

Kaynaklar
Ders Kitabı: Data Structures Using C 2nd Edition Reema Thareja ISBN-10: 10198099304Yardımcı Kaynaklar: Data Structures and Algorithms in C++, 4th Edition, Mark A. Weiss, ISBN: 978-0132847377 Ders sunum ve notları