Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Algoritmalar ve Veri Yapıları	MTM2511	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Atanmamış
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Matematiksel model oluşturmada ve veri içeren her türlü konuda ihtiyaç duyulan algoritma analiz ve veri yapı modellerine ait her türlü alt yapıyı vermek ve ilgili konudaki en iyi çözümü bilgisayar üzerinde C tabanlı bir dil kullanarak geliştirmektir.
Dersin İçeriği	Algoritma Analizi Giriş; Matematiksel Fonksiyonların Analiz Temelleri; Algoritmaların Çalışma Sürelerinin Hesaplanması; Algoritma Analiz Fonksiyonları; Böl-Fethet Algoritması; Euclid Algoritması; Binary Arama (C kodları ve örnekleri); Sıralama Metotları(C kodları ve örnekleri); Veri Yapılarına Giriş; Listeler (C kodları ve örnekleri); Yığınlar ve Kuyruklar (C kodları ve örnekleri); Trees; İkili Ağaçlar (C kodları ve örnekleri); Arama Ağaçları(C kodları ve örnekleri); AVL Ağaçları (C kodları ve örnekleri); B ve B+ Agaçları (C kodları ve örnekleri)
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Algoritma analiz metodlarını ögrenirler.
2	Öğrenciler Veri yapılarına hakim olurlar.
3	Öğrenciler her tipteki ve özelliklede piyasada sık kullanılan ağaç yapılarını ögrenirler.
4	Öğrenciler sıralama metodlarını ögrenirler.
5	Öğrenciler tüm konuları C tabanlı bir programlama dili kullanılarak gerçekleştirirler.
6	Öğrenciler sınıf dışı ödevler ile araştırma-dökümantasyon-sunum yaparlar.
7	Öğrenciler her tipteki ve özelliklede piyasada sık kullanılan ağaç yapılarını kullanırlar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Algoritma Analizi Giriş; Matematiksel Fonksiyonların Temelleri	Kaynaktaki ilgili bölüm
2	Algoritma Analiz Fonksiyonları (Big O, Little o, Theta, Omega)	Kaynaktaki ilgili bölüm
3	C Programlarının Çalışma Sürelerinin Hesaplanması (örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm

4	Böl-Fethet Algoritması, Euclid Alg., Ikiye Bölme İle Arama Methodu, Algoritma Programlarının Çalışma Sürelerinin Hesaplanması	Kaynaktaki ilgili bölüm
5	Sıralama Algoritmaları C kodları ve örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm
6	Veri Yapılarına Giriş; Listeler (C kodları ve örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm
7	Yığınlar ve Kuyruklar (C kodları ve örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ağaçlar, İkili Ağaçlar, Arama Ağaçları (C kodları ve örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm
10	AVL Ağacı (C kodları ve örnekler)	Kaynaktaki ilgili bölüm
11	B Ağaçları (Ekleme) ve örnekler	Kaynaktaki ilgili bölüm
12	B Ağaçları (Silme) ve örnekler	Kaynaktaki ilgili bölüm
13	B+ Ağaçları (Ekleme, Silme) ve örnekler	Kaynaktaki ilgili bölüm
14	B+ Ağaçları (Ekleme, Silme) ve örnekler	Kaynaktaki ilgili bölüm
15	Konu Tekrarı ve Uygulamaları	Kaynaktaki ilgili bölüm
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	50
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			0
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70

Derse Özgü Staj			
Ödev	1	5	5
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	17	17
		Toplam İşyükü	150
		Toplam İşyükü / 30(s)	5.00
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok