



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Algoritmalar ve Veri Yapıları	MTM2511	3	6	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)	Aydın Seçer, Ayla Şaylı
------------------	-------------------------

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, C++ ve and C# kullanarak geliştirmektir
--------------	--

Dersin İçeriği	Algoritma Analizi Giriş; Matematiksel Fonksiyonların Analiz Temelleri; Algoritmaların Çalışma Sürelerinin Hesaplanması; Algoritma Analiz Fonksiyonları; Böl-Fethet Algoritması; Euclid Algoritması; Veri Yapılarına Giriş; Listeler; Yığınlar; Kuyruklar; İkili Ağaçlar; Arama Ağaçları; AVL Ağaçları; B ve B+ Ağaçları ; Sıralama Metodları; Greedy Algoritması; Rastgele Modellemeye Dayalı Algoritmalar; Dinamik Programlama
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Algoritma analiz metodlarını öğrenirler.
2	Öğrenciler Veri yapılarına hakim olurlar.
3	Öğrenciler her tipteki ve özelliklede piyasada sık kullanılan ağaç yapılarını öğrenirler.
4	Öğrenciler sıralama metodlarını öğrenirler.
5	Öğrenciler tüm konuları C, C++ ve C# 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	Kaynaktaki ilgili bölüm
2	Matematiksel Fonksiyonların Analiz Temelleri	Kaynaktaki ilgili bölüm
3	Fonksiyonların Çalışma Sürelerinin Hesaplanması	Kaynaktaki ilgili bölüm

4	Algoritma Analiz Fonksiyonları (Big Oh-O, Little Oh - o, Theta Q, Omega W)	Kaynaktaki ilgili bölüm
5	Böl-Fethet Algoritması, Euclid Alg., İkiye Bölme İle Arama Methodu, Algoritma Programlarının Çalışma Sürelerinin Hesaplanması	Kaynaktaki ilgili bölüm
6	Veri Yapılarına Giriş	Kaynaktaki ilgili bölüm
7	Listeler	Kaynaktaki ilgili bölüm
8	Midterm 1 / Practice or Review	Kaynaktaki ilgili bölüm
9	Ara Sınav	
10	Yığınlar	Kaynaktaki ilgili bölüm
11	Kuyruklar	Kaynaktaki ilgili bölüm
12	Ağaçlar: İkili Ağaçlar, Arama Ağaçları	Kaynaktaki ilgili bölüm
13	Ağaçlar: Kısmen Balanslı Ağaçlar: AVL, Sıralama metodları	Kaynaktaki ilgili bölüm
14	Greedy Algoritması; Rastgele Modellemeye Dayalı Algoritmalar	Kaynaktaki ilgili bölüm
15	Final	Kaynaktaki ilgili bölüm
16	Final Sınavı	

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			0
Uygulama	2	3	6
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	2	2
Toplam İşyükü			174
Toplam İşyükü / 30(s)			5.80
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----