



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Algoritma Analizleri ve Veri Yapılarının Matematiksel Temelleri	MTM6102	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

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

Dersin Amacı	Matematiksel temellerine inilerek algoritmaların ve veri yapılarının incelenmesi, Veriler analiz edilerek algoritmaların kurulması
Dersin İçeriği	Matematiksel Fonksiyonlara Dayalı Analizler, Algoritma Analiz ve Dizayn Tekniklerinin Matematiksel Temelleri, Algoritma Dizayn Teknikleri, Matematiksel Olarak Veri Yapılarının İncelenmesi; Listeler, Yığınlar ve Kuyruklar, İkili Ağaçlar, Arama Ağaçları, Balanslı Ağaçlar: B ve B+, Sıralama Teknikleri, İleri Veri Yapıları ve Matematiksel Seviyelendirmeleri (Splay Ağaçları, AA Ağaçlar ve K-D Ağaçları)/
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci algoritma oluşturabilme becerisi kazanır
2	Öğrenci algoritmalar arasından optimumunu seçme bilgisi kazanır
3	Öğrenci bilinen algoritmaları ve veri yapılarını tanıma, daha sonra da en iyisini kullanma yeteneği kazanır.
4	Öğrenci yapısal programlama becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Matematiksel Fonksiyonlara Dayalı Analizler :Üsseller-Logaritmalar-Seriler-Modüler Aritmatikler	İlgili Kaynaklar
2	Verilen Fonksiyonları İçeren Analizler	İlgili Kaynaklar
3	Analizlerde Çalışma Süresi Hesaplamaları	İlgili Kaynaklar
4	Algoritma Analiz ve Dizayn Tekniklerinin Matematiksel Temeller: Algoritma Analiz Fonksiyonları	İlgili Kaynaklar
5	Algoritma Dizayn Fonksiyonları	İlgili Kaynaklar
6	Algoritma Dizayn Fonksiyonları	İlgili Kaynaklar
7	Listeler, Yığınlar ve Kuyruklar	İlgili Kaynaklar

8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	İkili ve Arama Ağaçları	İlgili Kaynaklar
10	Balanslı ağaçlar (B ve B+)	İlgili Kaynaklar
11	Modüler fonksiyonlarla yapılan dağıtım metotları	İlgili Kaynaklar
12	Modüler fonksiyonlarla yapılan dağıtım metotları	İlgili Kaynaklar
13	Sıralama Methodları	İlgili Kaynaklar
14	Splay Ağaçları	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	15	12	180
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	3	3
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			229
Toplam İşyükü / 30(s)			7.63
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----