



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Algoritma ve Programlama							
Ders Kodu		CSE102		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	150 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Bu dersin temel amacı, verimli bilgisayar programı yazımında temel programlama yeteneklerinin geliştirilmesi konusunda öğrencilere yardımcı olunmaktır. Bu derste, çoğu bilgisayar programlarının en önemli temel bloklarından ikisi olan veri yapıları ve onlar üzerinde tanımlı algoritmalar anlatılmaktadır. Çok yaygın olarak kullanılan veri yapıları ve bunlarla ilgili algoritmaların soyut olarak tanıtılmalarının yanı sıra bunların C ve Java gibi yaygın kullanılan programlama dillerinde somut olarak gerçekleştirimleri öğretilmektedir. Veri yapıları ve algoritmaların çalışma zamanı, bellek gereksinimi ve programlama kolaylığı bakımından verimliliklerin incelenmesine büyük önem verilmektedir. Ayrıca, Java dilinde olduğu gibi (Java Collections Framework) ön gerçekleştirimi mevcut olan hazır veri yapılarından da özetle bahsedilmektedir.							
Özet İçeriği		Bu derste anlatılan konular arasında işaretçi mantığı, algoritmaların asimtotik analizi (Büyük O notasyonu ve onun benzerleri); algoritmaların yinelenmeli ve iteratif gerçekleştirimleri; dizi, liste, kuyruk, yığın, heap, sözlük, arama ağacı ve çizge gibi veri yapıları ve Java Collection Framework yer almaktadır. Kod yazımları C ve/veya J programlama dillerinde yapılmaktadır.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Proje Tabanlı Öğrenme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Cumhur ÖZTÜRK, Arş. Gör. Gözde ALP						

Ders Koşulları

Yabancı Dil Yeterlik Koşulu Var

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	30
Proje	2	40

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1 Herbert Schildt, C# 4.0: The Complete Reference, McGraw-Hill, 2010.

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	C Programlama diline giriş.
2	Teorik	Koşullu ifadeler, if else, switch-case yapıları
3	Teorik	Döngü kullanımı
4	Teorik	Döngü kullanımı II
5	Teorik	Programlamada fonksiyonlar
6	Teorik	Dizi yapılarının kullanımı
7	Teorik	Çok boyutlu diziler ve örnek çözümü
8	Ara Sınav (Vize)	Ara sınav
9	Teorik	Özyinelemeli fonksiyonlar
10	Teorik	C'de metin ve dosya işlemleri
11	Teorik	Pointerlar ve sıralama algoritmaları
12	Teorik	Struct yapılarının işlevi, tanımlaması ve kullanımı
13	Teorik	C'de bellek kullanımı
14	Teorik	Bağlı listelere giriş
15	Teorik	Genel tekrar
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final sınavı



Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	1	2	42
Uygulamalı Ders	14	2	2	56
Proje	2	12	0	24
Ara Sınav	1	10	2	12
Dönem Sonu Sınavı	1	14	2	16
Toplam İş Yükü (Saat)				150
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Dinamik bellek yönetimi temellerini ve verilerin belleğe nasıl yerleştirildiğini açıklar.
2	Verilen bir algoritmayı analiz eder ve performansına ilişkin asimptotik büyümeyi hesaplar.
3	İteratif ve özyinemeli tasarım yaklaşımlarını birbirinden ayırt eder ve gereksinimlere göre birini seçer.
4	Temel veri yapılarını ve işlemlerini sayar.
5	Mevcut veri yapılarını kullanarak kendi veri yapısını tasarlar.
6	Uygun veri yapıları kullanımının verimli program yazmadaki önemini takdir eder.

Program Çıktıları (Bilgisayar Mühendisliği Programı)

1	1. Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama ve uygulama becerisi
2	2. Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlayabilme ve uygulama becerisi; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirebilme becerisi
3	3. Mühendislik problemlerini kurgulayabilme, çözmek için yöntem geliştirme ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygulama becerisi
4	4. Yeni ve orijinal fikir ve yöntemler geliştirme becerisi; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirebilme becerisi
5	5. Mühendislikte uygulanan modern teknik ve yöntemler ile bunların sınırları hakkında kapsamlı bilgi
6	6. Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlama ve uygulama becerisi; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları analiz etme ve yorumlama becerisi
7	7. Gereksinim duyulan bilgi ve verileri tanımlama, bunlara ulaşma ve değerlendirmede ileri düzeyde beceri
8	8. Çok disiplinli takımlarda liderlik yapma, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirebilme ve sorumluluk alma becerisi
9	9. Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarabilme becerisi
10	10. Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetme yeterliliği
11	11. Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamaları hakkında farkındalık; gerektiğinde bunları inceleme ve öğrenebilme becerisi
12	12. Mühendislik uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını anlama ve sosyal çevreye uyum becerisi

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6
PÇ1	4	4	4	4	4	4
PÇ2	4	4	4	4	4	4
PÇ3	4	4	4	4	4	4
PÇ4	4	4	4	4	4	4
PÇ5	4	4	4	4	4	4
PÇ6	4	4	4	4	4	4
PÇ7	4	4	4	4	4	4
PÇ8	4	4	4	4	4	4
PÇ9	4	4	4	4	4	4
PÇ10	4	4	4	4	4	4
PÇ11	4	4	4	4	4	4
PÇ12	4	4	4	4	4	4

