



Samsun Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ

MYAZ107 Algoritma Tasarımı					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
1	MYAZ107	Algoritma Tasarımı	2	2	2
Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü	
Örgün Öğretim	Türkçe	Fakülte	Yok	Zorunlu	
Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları	
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ		Yok	Zafer CÖMERT	Yok	

Dersin Amacı :

Bu dersin amacı algoritma ve ilişkili kavramlar konusunda gerekli temelin oluşturulmasıdır.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Temel programlamaya giriş, temel programlama bileşenleri, algoritma ve akış şemaları, değişkenler, döngüler, diziler, matematik temelli algoritmalar, doğrusal programlama, katar algoritmaları, temel veri yapıları, yığınlar ve kuyruklar, ağaçlar, listeler, ağaçlar, sıralama ve seçme algoritmaları, hesaplamalı kararsızlık, yakınsama algoritmaları, graf algoritmaları, algoritma analizi, algoritma tasarımı ve uygulamaları.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Skiena, Steven S. The algorithm design manual: Text. Vol. 1. Springer Science & Business Media, 1998.
Kleinberg, J., & Tardos, E. (2006). Algorithm design. Pearson Education India.
Goodrich, M. T., & Tamassia, R. (2006). Algorithm design: foundation, analysis and internet examples. John Wiley & Sons.
(1) Skiena, Steven S. The algorithm design manual: Text. Vol. 1. Springer Science & Business Media, 1998. (2) Kleinberg, J., & Tardos, E. (2006). Algorithm design. Pearson Education India. (3) Goodrich, M. T., & Tamassia, R. (2006). Algorithm design: foundation, analysis and internet examples. John Wiley & Sons.

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	: 0	Eğitim Bilimleri	: 0
Mühendislik Bilimleri	: 100	Fen Bilimleri	: 0
Mühendislik Tasarımı	: 0	Sağlık Bilimleri	: 0
Sosyal Bilimler	: 0	Alan Bilgisi	: 0

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Temel Programlamaya Giriş	Temel Programlama Bileşenleri	Algoritma ve Akış Şemaları
2	Değişkenler	Kontrol ifadeleri	Döngüler
3	Matematik temelli algoritmalar		
4	Lineer programlama		
5	String algorithms		
6	Temel veri yapıları	Yığınlar ve kuyruklar	
7	Listeler	Ağaçlar	
8	Sıralama ve Seçme Algoritmaları		
9	Hesaplamalı kararsızlık		
10	Yakınsama algoritmaları		
11	Rastgele algoritmalar		
12	Graf Algoritmaları		
13	Algoritma Analizi		
14	Algoritmalar tasarımı ve uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Algoritma, Akış Şemaları ve Temel Programlama Bileşenlerini açıklar.
Ö02	Özgün problemler için algoritma tasarımı yapabilir.
Ö03	Algoritma analizi yapabilir.

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P06	Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışma becerisi; bireysel çalışma becerisi.
P10	Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.
P11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.
P04	Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.
P08	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.
P09	Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi
P12	Kodlama, doğrulama, sinama ve hata ayıklama konularını da içerecek şekilde karmaşık yazılım sistemleri geliştirebilmek.
P01	Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kurumsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.
P07	Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkili rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme, alma becerisi.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.
P03	Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.
P05	Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	3	14	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	2	14	28
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	14	14
Uygulama	14	2	28
Laboratuvar	0	0	0
Proje	1	14	14
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	14	14
Toplam İş Yüğü			140
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları			
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek			

	P01	P12
Ö01	3	4
Ö02	4	4
Ö03	3	4