



Samsun Üniversitesi

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ

OMAT212 Ayırık Matematik					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
4	OMAT212	Ayrık Matematik	3	3	4

Öğrenim 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	Hakan Avcı	Yok

Dersin Amacı :

Ayrık matematik dersi, bilgisayar bilimlerinin omurgasını oluşturan soyut ayrık yapıların anlaşılmasını hedeflemektedir. Bilgisayar mühendisliğinin uygulamalarında önemli etkisi olan kümeler, ispat yöntemleri, fonksiyonlar, olasılık, çizge teorisi gibi konuları içerir.

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Ders küme teorisi ile başlayarak aşağıdaki konu başlıkları ile devam etmektedir: • Mantık ve Önermeler • Küme Teorisi • Bağlantılar • Fonksiyonlar • Vektörler ve Matrisler • Sayma • Olasılık Teorisi • Tanıtılma Yöntemleri • Çizge Kuramı • Yönlü Çizgeler • İkili Ağaçlar • Tamsayıların Özellikleri • Cebirsel Sistemler • Sıralı kümeler ve Kafesler • Boole Cebri

Dersin Kaynakları

Kaynakları

Schaum's Outline of Discrete Mathematics, Revised Third Edition

Kenneth Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, 7th edition, MCGRAW HILL

Ders Yapısı

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

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Ayrık matematik ve bilgisayar bilimlerinde kullanım alanları		
2	Mantık ve önermeler		
3	İspat yöntemleri, kümeler		
4	Bağıntı, işlem ve fonksiyonlar		
5	Diziler ve seriler		
6	Matrisler ve aritmetik		
7	Tamsayılar ve modüler aritmetik		
8	Ara Sınav		
9	Sayılar teorisi ve uygulamaları		
10	Sayılar teorisi ve uygulamaları		
11	Sayılar teorisi ve uygulamaları		
12	Sayılar teorisi ve uygulamaları		
13	Çizge Kuramı ve uygulamaları		
14	Sonlu durum makineleri ve uygulamaları		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Bilgisayar biliminin matematiksel temelleri hakkında bilgi sahibi olabilmek ve ayrık sistemler hakkında temel bilgileri kavrayabilmek.
Ö02	Matematik ve bilgisayar bilimleri ile diğer mühendislik problemlerine uygulama.
Ö03	Temel planlama ilkelerini benimseyebilmek.
Ö04	Ayrık sistemlerin modellemesinde çizge teorisini kullanabilmek becerisi kazanabilmek

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; bilimsel 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, sınav 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 kullanabilmek 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 hazırlayabilmek, etkin sunum yapabilmek, 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	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	5	2	10
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	2	2
Uygulama	8	1	8
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü			120
AKTS Kredisi			4

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

	P01	P12
Tüm	2	2
Ö01	2	2
Ö02	2	2
Ö03	2	2
Ö04	2	2