

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Endüstri Mühendisliği

Ders Bilgileri

AYRIK MATEMATİK

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
MAT205	Güz	3	0	3	3

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	YOK
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üyesi Türker ERTEM
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	YOK
Staj Durumu	Yok
Amacı	Ayrık matematik, farklı ve birbirinden ayrılmış nesnelerin incelenmesini içerir. Örneğin, sonlu kümeler ve tamsayılar kümesi ayrık kümelerken, gerçek sayılar kümesi sürekli (veya ayrık olmayan) bir nesne kümesi olarak kabul edilecektir. Bu, ayrık matematik konusunu, analiz çalışmasının spektrumunun zıt ucuna yerleştirir. Ayrık matematikteki tipik problemler, belirli bir ayrık kümenin öğelerini listelemeyi veya saymayı içerir. Genellikle, bir işlem (örneğin toplama, çarpma, birbirine bağlama, birleştirme veya kesişim) veya bir eşitsizlik (örneğin, alt küme dahil etme) veya "eşdeğerlik ilişkisi" (eşdeğerlik) gibi ek yapılar taşıyan kümelerle ilgilidir. kesirler veya uygunluk modülü 3 örnek olabilir). Mevcut olduğunda, bu tür yapıların sayma ve sayma işlemlerinde etkili olması muhtemeldir. Ayrık matematiğin temel kavramları, aksiyom haline getirilme eğilimindedir (bu, temel temellerden başlayarak bir konu oluşturmak anlamına gelir) ve konu, mühendislik dallarının ilk matematik dışı dersi için özellikle uygundur. Bu kurs sayesinde, matematiksel kelime hazinenizi ve olgunluğunuzu geliştirmeyi ve matematiksel argümanlar oluşturma, okuma ve analiz etme becerinizi geliştirmeyi bekleyebilirsiniz. Hem konunun kendisi hem de matematiksel argümanlarla çalışarak kazanılan deneyim ile ders, üst düzey matematik anlayışlarına geçmek için önemli bir temel sağlamayı amaçlamaktadır. Dahil edilen konular kümeler, ilişkiler, fonksiyonlar, tümevarım ve diğer ispat yöntemleri, özyineleme, kombinatorik, grafik teorisi ve algoritmalarıdır. Sorunların ve kanıtların çözümüne vurgu yapılır.
İçeriği	Ayrık Matematiğe Giriş. Küme teorisi. Sayı teorisi. Kombinatorik. Matematiksel kanıtlama teknikleri, Mantıksal yöntemler. Bağlantı ve fonksiyonlar. Sıralı kümeler. Algoritmalar. Mantık.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Ayrık yapılar ve ayrık matematiğin temellerini tanımlayabilirler
2	Ayrık matematiğin bilgisayar uygulamalarını yorumlayabilirler
3	Ayrık yapıları analiz edebilirler
4	Fen ve matematik bilgilerini kullanarak mühendislik problemlerini tanımlayıp analiz edebilirler

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Ayrık matematiğe giriş, Önerme Mantığı ve İspatlar	Asenkron
2	Matematiksel İspat yöntemleri, Küme Teorisi, Uygulama(örnek problemler)	Asenkron
3	Kümeler cebri, Uygulama(örnek problemler)	Asenkron
4	Bağıntılar ve işlemler	Asenkron

5	Bağıntılar ve işlemler, Fonksiyonlar	Asenkron
6	Fonksiyonlar: Uygulama(örnek problemler)	Asenkron
7	Cebrik Yapılar	Asenkron
8	Ara sınav	Ölçme
9	Kafes Yapıları ve Boole Cebri	Asenkron
10	Boole Fonksiyonlar, uygulamalar (örnek problemler)	Asenkron
11	Graf Teorisi - Uygulamalar	Asenkron
12	Algoritmalar	Asenkron
13	Algoritma uygulamaları (örnek problemler)	Asenkron
14	Sonlu durumlu makinalar ve Turing Makinaları Uygulama(örnek problemler)	Asenkron
15	Genel Tekrar	Asenkron
16	Son Sınav	Ölçme

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Kenneth H.Rosen, Discrete Mathematics and Its applications, Mc.Graw Hill	Mc.Graw Hill	
2	Richard Johnsonbaugh Discrete Mathematics	Pearson Education	
3	John C. Molluzzo and Fred Buckley A First Course in Discrete Mathematics	Waveland Press	

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%20	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%80	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Ayrık yapılar ve ayrık matematiğin temellerini tanımlayabilirler	1,7	1,2
2	Ayrık matematiğin bilgisayar uygulamalarını yorumlayabilirler	1,7	1,2
3	Ayrık yapıları analiz edebilirler	1,7	1,2
4	Fen ve matematik bilgilerini kullanarak mühendislik problemlerini tanımlayıp analiz edebilirler	1,7	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	3	42
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	2	28
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	6	6
8	Ara Sınav	1	2	2

9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0
13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	1	10	10
16	Son Sınav	1	2	2
				90