

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
AYRIK MATEMATİK	BME3218970	Bahar Dönemi	3+0	3	5
Ön Koşul Dersleri	MATEMATİK I				
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Programa Bağlı Seçmeli				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Cihan Bilge KAYASANDIK				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Cihan Bilge KAYASANDIK				
Dersin Yardımcıları	Sunumlar, Ders Notları ve Ders Kitabı				
Dersin Amacı	Ayrık Matematik, öğrencilere mantıksal ve matematiksel düşünebilme becerilerini kazandırmayı amaçlar. Kurs, 5 temel alanda bu becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır:(i) Mathmetiksel muhakame (ii) Kombinatoryal analiz(iii) Ayrık yapılar(iv) Algoritmik düşünce (v) Uygulama ve modelleme				
Dersin İçeriği	Bu ders; Temel Kavramlar,Mantığın Temelleri ,Mantık, Koşullu ifadeler,Sayısallaştırılmış İfadelerin Mantığı,Sayılar Teorisine Giriş, Doğrudan Kanıt ve Karşı Örnek,Diziler, Matematiksel Tümevarım,Güçlü Tümevarım, Özyineleme ve Yapısal Tümevarım ,Kümeler Teorisine Giriş,Fonksiyonlar,Hesaplanabilirliğe yönelik kardinalite uygulamaları,Matematiksel ilişki,Eşdeğerlik ilişkisi ve Modüler Aritmetik,Basit Kriptografi problemleri, Temel Grafik Teorisi ve Ağaçlar,Graf Teori ve uygulamaları; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	Mantıksal gösterimi kullanarak bir argümanı ve argümanın geçerli olup olmadığını belirler		Öğretim Yöntemleri		Ölçme Yöntemleri
	Kanıtlama yöntemini kullanarak bir argümanı ve argümanın geçerli olup olmadığını belirler		10, 12, 16, 9		A, E
	Küme temellerini, işlemlerini ve temel küme eşitliklerinin doğrulanmasını kavrar		10, 12, 16, 9		A, E
	Fonksiyonların özelliklerini, aralarındaki ilişkileri ve graf teorisi ve kriptolojiye giriş bilgilerini kavrar		10, 12, 16, 9		A, E
Öğretim Yöntemleri	10: Tartışma Yöntemi, 12: Problem Çözme Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Temel Kavramlar	Bölüm 1			
2	Mantığın Temelleri	Bölüm 2.1			
3	Mantık, Koşullu ifadeler	Bölüm 2.2,2.3			
4	Sayısallaştırılmış İfadelerin Mantığı	Bölüm 3			
5	Sayılar Teorisine Giriş, Doğrudan Kanıt ve Karşı Örnek	Bölüm 4			
6	Diziler, Matematiksel Tümevarım	Bölüm 5.1, 5.2			
7	Güçlü Tümevarım, Özyineleme ve Yapısal Tümevarım	Bölüm 5			
8	Kümeler Teorisine Giriş	Bölüm 6.1			
8	Fonksiyonlar	Bölüm 7.1-7.3			
9	Hesaplanabilirliğe yönelik kardinalite uygulamaları	Bölüm 7.4			
10	Matematiksel ilişki	Bölüm 8.1, 8.2			
11	Eşdeğerlik ilişkisi ve Modüler Aritmetik	Bölüm 8.3, 8.4			
12	Basit Kriptografi problemleri	Bölüm 8.4			
13	Temel Grafik Teorisi ve Ağaçlar	Bölüm 10.1-10.5			
14	Graf Teori ve uygulamaları	Bölüm 10.5, 10.7			
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar

Discrete Mathematics and Its Applications, Kenneth H. Rosen, 7th edition, McGraw-Hill, 2012