

Ayrık Matematik

 eng.yeditepe.edu.tr/tr/print/2816

Ders Kodu:

MATH154

Ders Dönemi:

Bahar

Ders Tipi:

Zorunlu

Kredi:

3

Teori Saati:

2

Uygulama Saati:

2

Laboratuvar Saati:

0

AKTS:

7

Dersin Dili:

İngilizce

Dersin Amacı:

Bu dersin amacı ayrık metodlar ve kombinatorik uslamlama ile ilgili konuları ve teknikleri çok çeşitli uygulamaları ile birlikte tanıtmak.

Dersin İçeriği:

Saymanın temel ilkeleri. Ayrık olasılık kuramına giriş. Güvercin yuvası ilkesi. Mantığın temelleri. İçerme ve hariç tutma ilkesi. Rekürans bağıntılar. Çizge kuramına giriş.

Dersin Öğretim Yöntemleri:

1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Uygulama

Dersin Ölçme Yöntemleri:

A: Sınav, B: Deney, C: Ödev, D:Proje

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Sayma ile ilgili problemleri anlar ve saymanın temel ilkelerini kullanarak çözer.		1,2	A
2) İçerme ve hariç tutma ilkesini kullanarak ilgili problemleri dolaylı yünden çözer.		1,2	A
3) Verilen bir argümanı sembolik mantık kullanarak ifade eder ve bu argümanın geçerli olup olmadığına mantık ve çıkarım kurallarını kullanarak karar verir.		1,2	A
4) Birinci mertebe doğrusal; ikinci mertebe doğrusal homojen sabit katsayılı ve bazı tip homojen olmayan rekürans bağıntılarını çözer.		1,2	A
5) Verilen ilgili bir durumu ya da problemi çizge teorisi kullanarak modeller.		1,2	A
6) Verilen çizgelerin izomorfik olup olmadığına karar verir.		1,2	A

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Toplam ve çarpım kuralları. Permütasyon	1.1, 1.2
2	Kombinasyon: Binom teoremi	1.3
3	Tekrarlı kombinasyon	1.4
4	Ayrık olasılık kuramına giriş. Güvercin Yuvası İlkesi	((II) 6.1), 5.5
5	Temel bağlaçlar ve doğruluk tabloları	2.1
6	Mantıksal denklik: Mantık kuralları	2.2
7	Mantıksal gereklilik: Çıkarım kuralları	2.3
8	Niceleyicilerin kullanımı	2.4
9	İçerme ve hariç tutma ilkesi	8.1

10	Birinci mertebe doğrusal rekürans bağıntılar	10.1
11	İkinci mertebe,doğrusal , homojen, sabit katsayılı rekürans bağıntılar	10.2
12	Homojen olmayan rekürans bağıntılar	10.3
13	Çizge kuramına giriş. Tanım ve örnekler	11.1
14	Altçizge ve çizge izomorfizması	11.2

Ders Notu	(I) Discrete and Combinatorial Mathematics, R.P. Grimaldi, Addison-Wesley, 5. basım, 2004.
Diğer Kaynaklar	(II)Discrete Mathematics and Its Applications, K. H. Rosen, Mc Graw Hill, 6.basım, 2007.

Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	100
Kısa Sınav		
Ödev		
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		60
Yıl içinin Başarıya Oranı		40
Toplam		100

No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematiğin araştırma alanları (analiz, cebir, diferensiyel denklem ve geometri) için altyapı niteliğindeki limit, türev, integral, mantık, lineer cebir ve ayrık matematik konularında hesap yapabilme becerisi ne sahip olur.					x
2	Matematiğin araştırma alanları hakkında temel bir bilgi birikimine ulaşır.	x				

3	Matematiğin araştırma alanları arasında ilişkiler kurabilme ve yorumlar.	x				
4	Matematik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisine sahip olur.				x	
5	Mesleki etik ve sorumluluk bilincindedir.				x	
6	Etkin iletişim kurma becerisine sahip olur.	x				
7	İlgi duyduğu alanlarda kendini geliştirir.					x
8	Bilişim teknolojilerini tanıma, bunlardan uygun araçları seçme ve kullanma becerisine sahip olur.	x				
9	Yaşam boyu öğrenme bilincine sahip olur.				x	

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (14x toplam ders saati)	14	4	56
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	6	84
Ara Sınav (Bireysel çalışma dahil)	1	15	15
Kısa Sınav			
Ödev			
Final (Bireysel çalışma dahil)	1	20	20
Toplam İş Yüğü			175
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			7
Dersin AKTS Kredisi			7