



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Soyut Matematik II							
Ders Kodu		MAT104		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	150 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencilere Soyut Matematik I dersinde aldıkları temele dayalı olarak cebirsel yapıların kavratılması, İyi bilinen sayı kümelerini inşa etmek ve bu kümelerin temel özelliklerini vermek, Sayı kümeleri arasındaki cebirsel yapıları taşımak, Öğrencilerin problemlerin çözümünde ve elde edilen çözümlerin yorumlanmasında mevcut yeteneklerini geliştirmek, Öğrencilerin soyut ve anlaşılması güç kavramları algılayabilmelerine yardımcı olmak, Tümevarım ilkesini vererek teorem ispatlarında kullanımını göstermek dersin amaçları arasında yer almaktadır.							
Özet İçeriğı		Doğal sayıların inşası için hazırlık, eşit güçlü kümeler, sonlu ve sonsuz kümeler, doğal sayılar kümesinin inşası ve sayılabilir kümeler, tümevarım ilkesi, tam sayıların inşası ve tam sayılar kümesinde ikili işlemler, rasyonel sayıların inşası ve ikili işlem özellikleri, reel sayılara giriş, Cauchy dizilerinde toplama ve çarpma, reel sayıların cebirsel özellikleri, karmaşık sayılar sistemi.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)			Dr. Öğr. Üyesi Berna ARSLAN						

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	24
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	70
Kısa Sınav (Quiz)	2	10
Ödev	1	6

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Soyut Matematik, Akkaş S., Hacısalihoğlu H.H., Özel Z., Sabuncuoğlu A., Gazi Üniversitesi Yayınları
2	Soyut Matematik I, Kandamar H., ADÜ Yayınları, 2004
3	Soyut Matematik, Çallıalp F., Birsen Yayınevi, 2009
4	Basic Abstract Algebra, Bhattacharya P. B., Jain S. K., Nagpaul S.R., Cambridge University Press, 1986
5	An Introduction to Number System and Algebraic Structures, Alpay Ş., H. İ., Matematik Vakfı Yayınları, 1996
6	Algebra Through Practice, Blyth, T. S. and Robertson, E. F., Cambridge Univ. Pres, Cambridge, London, 1984, 1985
7	Çözümlü Soyut Cebir Problemleri, Çallıalp, F., 2. Baskı İstanbul, 1995
8	Soyut Matematiğe Giriş, Karaçay T., Kuban Matbaacılık Yayıncılık, 2009

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Cebirsel yapıları hatırlatma
2	Teorik	Doğal sayıların inşası için hazırlık, Eşit güçlü kümeler, Sonlu ve sonsuz kümeler
3	Teorik	Doğal sayılar kümesinin inşası ve sayılabilir kümeler
4	Teorik	Doğal sayılar kümesinde toplama ve cebirsel özellikleri
5	Teorik	Doğal sayılar kümesinde çarpma ve cebirsel özellikleri
6	Teorik	Doğal sayılar kümesinde sıralama
7	Teorik	Doğal sayılar kümesinde çıkarma ve bölme, Kalanlı bölme
8	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV
9	Teorik	Tümevarım ilkesi
10	Teorik	Toplam ve Çarpım sembolleri, Doğal sayıların kuvvetleri, Bir doğal sayının bir tabana göre yazılması
11	Teorik	Tam sayıların inşası ve Tam sayılar kümesinde ikili işlemler
12	Teorik	Pozitif Tam sayılar, negatif Tam sayılar ve Tam Sayılar kümesinde çıkarma
13	Teorik	Tam sayılar kümesinde sıralama, bir Tam sayının mutlak değeri
14	Teorik	Rasyonel sayıların inşası ve ikili işlem özellikleri



15	Teorik	Reel sayılara giriş, Cauchy dizilerinde toplama ve çarpma, Reel sayıların cebirsel özellikleri, Karmaşık sayılar Sistemi
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	0	2	28
Uygulamalı Ders	14	0	2	28
Ödev	1	0	15	15
Kısa Sınav	2	7	0,5	15
Ara Sınav	1	27	2	29
Dönem Sonu Sınavı	1	33	2	35
Toplam İş Yükü (Saat)				150
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Soyut matematik I dersinin devamı olarak cebirsel yapı örnekleri için hazırlık yapmak
2	Sayıları soyut açıdan tanıyabilme
3	Sayıların inşasının zorunluluğunu açıklayabilme
4	Sayıların inşasında bağıntıları kullanabilme
5	Sayı kümeleri arasında geçiş yapmak için uygun dönüşümler kullanabilme
6	Sayı kümelerindeki cebirsel yapıları dolayısıyla sayı kümelerini karşılaştırabilme
7	Sayı problemlerini ilgili özellikleri kullanarak çözebilme
8	Çözüm sonuçlarını yorumlayabilme
9	Soyut kavramları algılayarak bunları doğru bir şekilde sunabilme
10	Soyut kavramları kullanarak farklı disiplinlere göre modelleme yeteneğini geliştirmek
11	Uygun dönüşümler tanımlayarak başka sistemler tasarlayabilme
12	Sistemleri karşılaştırabilme

Program Çıktıları (Matematik Programı)

1	Günlük hayatta karşılaştığı problemler karşısında analitik düşünme yeteneği ile çözüm bulmak
2	Matematik ile ilgili elde edilen verileri istatistiksel olarak değerlendirip yorumlayabilmek
3	Matematik alanındaki son gelişmeleri takip edebilecek düzeyde matematik bilgisine sahip olmak
4	Meslektaşlarıyla iletişim kurabilecek ve alanındaki yabancı dilde yayınlanmış çalışmalarını takip edebilecek düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olmak
5	Soyut düşünme yeteneğini kullanabilmek
6	Çalışma arkadaşlarına uyum sağlayabilmek, grup çalışmasına katılabilmek
7	Matematik ile ilgili sektörlerde sorumluluğu altında çalışanların gelişimlerine yardımcı olabilmek
8	Matematik alanının gerektirdiği ölçüde bilgisayar yazılımı ve programlama bilgisine sahip olmak
9	Yeterli seviyede alana bilgisine sahip olmak ve bilgisini eğitim- öğretim sürecinde verimli kullanabilmek
10	Farklı bilim alanlarındaki problemleri matematiksel modelleyerek analiz etmek ve çözüme katkıda bulunmak
11	Öğrendiği matematiksel yöntemleri kullanarak, toplumsal sorunlarla ilgili tartışmalara katılmak ve çözüm önerisi getirmek
12	Matematik alanındaki bilimsel bir materyali tartışmak, yazmak ve bilgi sahibi bir dinleyici grubuna sözlü olarak savunmak
13	Mesleki yönden sorumluluk duygusuna ve etik değerlere sahip olmak
14	Matematik alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında bilimsel ve toplumsal değerleri göz önünde bulundurma yeterliliğine sahip olmak
15	Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanabilmek
16	Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak karşısına çıkan problemleri çözme becerisi kazandırmak
17	Bilgisayar teknolojisinde gerekli olan algoritma ve program yazma yeteneğini kazandırmak
18	Farklı disiplinlerdeki problemlerin bilgisayar destekli modellerini kurabilmek

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5	ÖÇ6	ÖÇ7	ÖÇ8	ÖÇ9	ÖÇ10	ÖÇ11	ÖÇ12
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5



PÇ2			4									
PÇ3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3
PÇ4				5	5	5	5					
PÇ5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ6	4	4	5	5	4	5	5	5	5			
PÇ7	5	5	5	5	5	4	5					
PÇ9	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PÇ11	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4
PÇ12	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4
PÇ13	5	5	4	5	4	5	5					
PÇ14	4	4	5	4	4	5	5	5	5		4	4

