



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Soyut Matematik I							
Ders Kodu		MAT103		Ders Düzeyi		Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	130 (Saat)	Teori	2	Uygulama	2	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencileri yeni disiplinlere göre matematik düşünmeye alıştırmak. Öğrencilere aksiyomatik yaklaşımları vermek. İspat yöntemlerini tanıtarak bu yöntemlerin kullanımlarıyla ilgili teorem ve özellikleri vermek. Bazı cebirsel yapı kavramlarını vermek ve ilgili özellikler ve temel teoremleri anlatmak. Matematiksel sistemleri ve bu sistemlerin cebirsel özelliklerini vermek. Öğrencilerin problemlerin çözümünde ve elde edilen çözümlerin yorumlanmasında mevcut yeteneklerini geliştirmek. Öğrencilerin soyut ve güç anlaşılır kavramları algılayabilmelerine yardımcı olmak.							
Özet İçeriği		Sembolik mantık, Önermeler, Teoremler için ispat yöntemleri, Kümeler kavramı, Niceleme mantığı, Açık önerme ve iki değişkenli açık önermeler, Kümeler cebiri, Sonlu ve sonsuz küme kavramları, Kümeler ailesi, Kümenin ayrışımı ve örtüsü kavramları, Bağlantılar, Bağlantı özellikleri, Kısmi sıralama bağıntısı, denklik bağıntısı, denklik sınıfları, Fonksiyonlar, İkili işlemler, Cebirsel Sistemler, Gruplar, alt gruplar, grup homomorfizmaları ve ilgili özellikler, bir grup homomorfizmasının çekirdeği ve görüntüsü, Halkalar, alt halkalar, idealler, bölüm halkaları, halka homomorfizmaları, tamlık bölgeleri, Cisimler, Vektör uzayları, Cebir.							
Staj Durum		Yok							
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	24
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	60
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., Birsan 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. Press, 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	Sembolik mantık tanımı, önermelere giriş ve temel özellikleri
2	Teorik	Teoremler için ispat yöntemleri
3	Teorik	Küme kavramı, gösterimler ve kümeler ile ilgili hatırlatmalar
4	Teorik	Niceleme mantığı, açık önerme, evrensel ve varıksal niceleyiciler
5	Teorik	Kümeler cebiri, sonlu ve sonsuz küme kavramları
6	Teorik	Kümeler ailesi, ayrışım ve örtü kavramları
7	Teorik	Bağıntılar ve Bağlantı özellikleri
8	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV
9	Teorik	Fonksiyonlar ve özellikleri, fonksiyon tipleri, Permütasyon
10	Teorik	İkili işlemler, n-li işlemler, dış işlem
11	Teorik	İkili işlem özellikleri
12	Teorik	Matematik yapı, denk yapılar, eş yapılar
13	Teorik	Gruplarla ilgili özellikler, alt gruplar, Bir grup homomorfizmasının çekirdeği ve görüntüsü
14	Teorik	Halkalar, alt halkalar, cisim kavramları



15	Teorik	Vektör Uzayı, Cebir
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	10	10
Kısa Sınav	2	7	0,5	15
Ara Sınav	1	20	2	22
Dönem Sonu Sınavı	1	25	2	27
Toplam İş Yükü (Saat)				130
Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				5

*25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Sembolik mantık için gerekli önerme kavramlarını hatırlayarak günlük hayatımızda vazgeçilmezimiz kümeler ile ilişkisini kurma
2	Mantıksal denklik ve bileşik önerme temel özellikleri ile matematiksel problemleri sadeleştirme yetisini kazandırma
3	Matematiksel İspat yöntemleri ile diğer disiplinlerde de karşılaşılabilecek bilimsel sorunları giderme yeteneğini geliştirme
4	Kümeler, bağıntılar ve fonksiyon kavramlarını hatırlayarak bunları günlük yaşamda açıklayabilme
5	Açık önermelerin doğruluk değerlerinin kümeler ile ilişkisini kavratma
6	Çok değişkenli açık önermeler için modelleme geliştirme
7	Kümeler cebiri ile ileriiki cebirsel sistemler arasındaki geçişleri ve ispat tekniklerini kullanarak problem çözebilme
8	Problem çözümü için hangi yaklaşımları kullanacağını hatırlayabilme
9	Problemlerde ulaşılmak istenen hedefi saptayabilme
10	Teorem ve problemleri örneklendirebilme
11	Matematik yapıların ne anlama geldiğini ve tabiatla olan doğal ilgisini kavratma
12	Cebirsel yapılarda modelleme geliştirme yetisini kazandırma
13	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	ÖÇ13
PÇ1	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4
PÇ2			4										
PÇ3	5	5	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4
PÇ4				5	5	5	5						
PÇ5	5	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	5
PÇ10	5	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	4
PÇ12	5	5	5	5	4	5	5	4	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	4

