

Dersin Amacı
Bu dersin amacı, temel matematiksel kavramlar, mantık, küme teorisi ve ispat yöntemleri üzerinden analitik ve soyut düşünme yeteneğini geliştirmektir.
Dersin İçeriği
Önergeler, Mantıksal Denklik, Mantık Kuralları, Mantıksal Gerektirme, Çıkarım Kuralları, Niceleyicilerin Kullanımı, Nicelenmiş Önergeler, Kümenin Sezgisel Tanımı, Alt Kümeler, Küme İşlemleri, Küme Aileleri, Doğrudan İspat, Karşıt Tersle İspat, Durum İncelemeli İspat, Çelişkiyle İspat, Varlık ve Teklik İspatları, Bağıntılar, Bağıntılarının Özellikleri, Denklik Bağıntılarını, Küme Parçalanmaları, Denklik Sınıfları, Sıralama Bağıntılarını
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar
Arkan, A., Halicioğlu, S., Soyut Matematik, Palme Yayıncılık, Ankara, 2016.
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları
Dersin Verilişi
Dersi Veren Öğretim Elemanları
Dr. Öğr. Üyesi Hayrullah Özimamoğlu

Program Çıktısı

1. Matematiksel önergeleri, mantıksal denklilikleri ve çıkarım kurallarını analiz ederek doğru mantıksal sonuçlar üretmek.
2. Küme teorisi kavramlarını, alt kümeleri, küme işlemlerini ve küme ailelerini kavrayarak soyut matematiksel yapıları tanımlamak ve uygulamak.
3. Doğrudan ispat, karşıt tersle ispat, durum incelemeli ispat, çelişkiyle ispat, varlık ve teklik ispat tekniklerini uygun bağlamlarda uygulamak.
4. Bağıntılarını, bağıntılarının özelliklerini, denklik ve sıralama bağıntılarını analiz ederek matematiksel yapılar arasındaki bağlantıları belirlemek.

Haftalık İçerikler

Sıra	Hazırlık Bilgileri	Laboratuvar	Öğretim Metodları	Teorik	Uygulama
1				Önergeler	
2				Mantıksal Denklik ve Mantık Kuralları	
3				Mantıksal Gerektirme ve Çıkarım Kuralları	
4				Niceleyicilerin Kullanımı ve Nicelenmiş Önergeler	
5				Kümenin Sezgisel Tanımı	
6				Alt Kümeler	
7				Küme İşlemleri	
8				Ara Sınav	
9				Küme Aileleri	
10				Doğrudan İspat, Karşıt Tersle İspat ve Durum İncelemeli İspat	
11				Çelişkiyle İspat, Varlık ve Teklik İspatları	
12				Bağıntılar ve Bağıntılarının Özellikleri	
13				Denklik Bağıntılarını	
14				Küme Parçalanmaları ve Denklik Sınıfları	
15				Sıralama Bağıntılarını	

Aktiviteler	Sayısı	Süresi (saat)
Teorik Ders Anlatım	14	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	2,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	5,00
Ara Sınav Hazırlık	4	2,00
Vize	1	2,00
Final Sınavı Hazırlık	4	3,00
Final	1	2,00

Değerlendirme

Aktiviteler	Ağırlığı (%)
Ara Sınav	40,00
Final	60,00

Matematik Bölümü / MATEMATİK X Öğrenme Çıktısı İlişkisi

	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	5		5							
Ö.Ç. 2	5	5		5							
Ö.Ç. 3	5	5		5							
Ö.Ç. 4	5	5		5							

Tablo :

- P.Ç. 1 :** Matematiğin temel alanlarından Analiz, Geometri ve Cebirin temel kavramlarını bilimsel yöntem ve teknikler yardımıyla tanımlar.
- P.Ç. 2 :** Matematiksel verileri yorumlar, çözümler, güvenilirliğini ve geçerliliğini değerlendirir.
- P.Ç. 3 :** Günlük hayattaki bazı problemlerin Matematiksel modellerini tanımlar, eleştirel bir açı ile değerlendirir, teorik ve uygulamalı bilgilerle analiz eder.
- P.Ç. 4 :** Öğrenme süreçlerinde disiplinler arası yaklaşımı analitik olarak kullanır.
- P.Ç. 5 :** Matematik alanındaki bir konuya uygun materyal geliştirir; bilgi ve tecrübe kazanımlarını farklı yöntemlerle kullanır.
- P.Ç. 6 :** Kendini bir birey olarak tanı; yaratıcı ve güçlü yönlerini kullanır, kişisel ve kurumsal iletişim ve etkileşim kurar.
- P.Ç. 7 :** Alanıyla ilgili öğrenme ihtiyaçlarını belirler. Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde etkileşimli olarak kullanır.
- P.Ç. 8 :** Yaşam boyu öğrenme ve kalite yönetim süreçlerini öğrenir ve uygular; alanındaki sosyal, kültürel ve sanatsal etkinliklere katılır.
- P.Ç. 9 :** Toplumsal sorumluluk bilinciyle mesleki proje ve etkinlikler planlar ve uygular.
- P.Ç. 10 :** Matematik temel alanının gerektirdiği yabancı dili Avrupa Dil Portföyü B1 Genel düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.
- P.Ç. 11 :** Kazanacağı bilgi birikimi ile sorumluluğu altında çalışanların öğrenme gereksinimlerini belirler, lisansüstü eğitimin gereklerini yerine getirir.
- Ö.Ç. 1 :** Matematiksel önermeleri, mantıksal denlikleri ve çıkarım kurallarını analiz ederek doğru mantıksal sonuçlar üretmek.
- Ö.Ç. 2 :** Küme teorisi kavramlarını, alt kümeleri, küme işlemlerini ve küme ailelerini kavrayarak soyut matematiksel yapıları tanımlamak ve uygulamak.
- Ö.Ç. 3 :** Doğrudan ispat, karşıt tersle ispat, durum incelemeli ispat, çelişkiyle ispat, varlık ve teklik ispat tekniklerini uygun bağlamlarda uygulamak.
- Ö.Ç. 4 :** Bağıntıları, bağıntıların özelliklerini, denklik ve sıralama bağıntılarını analiz ederek matematiksel yapılar arasındaki bağlantıları belirlemek.