

CEBİR ÖĞRETİMİ

1	Ders Adı:	CEBİR ÖĞRETİMİ
2	Ders Kodu:	İMÖ3002
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	6
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. DİLEK SEZGİN MEMNUN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof.Dr. Dilek SEZGİN MEMNUN Adres: Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, 16059 Görükle / Bursa E-Mail:dsmemnun@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Cebirsel düşünme ve cebirsel düşünmenin matematik öğretimindeki öneminin kavranması; cebir öncesi dönem ve cebirin tarihsel gelişiminin incelenmesi; aritmetik-cebir ilişkisinin ve genelleştirilmiş aritmetik ve fonksiyonel düşünmenin kavranması; öğretim programında yer alan cebir kavramlarının belirlenmesi ve tartışılması; cebir öğretimi ve öğreniminde teknolojinin ve materyal tasarımının rolünün değerlendirilmesi; cebir öğrenimi ve öğretiminde kullanılan yöntem ve yaklaşımların tanıtımı ve cebir etkinliği hazırlama; cebir öğretiminde farklı gösterimlerin; değişken, cebirsel ifade, eşitlik ve denklem, doğrusal denklemler, özdeşlikler ve eşitsizlikler konularının öğretimi (ders içeriğini düzenleme, uygun öğretim materyallerini ve stratejilerini kullanma vb.); bu konulara ilişkin öğrenci bilgisinin değerlendirilmesi (kavramlara ilişkin öğrenci düşüncesini anlama, yorumlama, öğrencilerin yaşadığı zorlukları, hatalarını, kavram yanlışlarını ve bunların nedenlerini bilme); konuların günlük hayat ve diğer derslerle ilişkisinin ortaya koyulması, fonksiyonel düşünmenin öğretimi.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Cebirsel düşünmenin matematik öğretimindeki önemini kavrama; Cebir öncesi dönem ve cebirin tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olma; aritmetik-cebir ilişkisini bilme; cebir öğretimi ve öğreniminde teknolojinin ve materyal tasarımının rolünü bilme; cebir öğrenimi ve öğretiminde kullanılan yöntem ve yaklaşımları bilme ve cebir etkinliklerinde kullanma; cebir öğretiminde farklı gösterimlerin; değişken, cebirsel ifade, eşitlik ve denklem, doğrusal denklemler, özdeşlikler ve eşitsizlikler konularını öğretebilme; bu konulara ilişkin öğrenci bilgisini değerlendirebilme; cebir konularını günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirebilme, Fonksiyonel düşünmenin önemi ve öğretimini bilme.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	

	1	Cebir öncesi dönem ve cebirin tarihsel gelişimi hakkında bilgi sahibi olur.
	2	Cebirsel düşünme, cebirsel düşünmenin boyutları ve gelişimi hakkında bilgi sahibi olur. Cebirsel düşünmenin matematik öğretimindeki önemini kavrar. Cebir konularını günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirir. Aritmetik-cebir ilişkisini, genelleştirilmiş aritmetik ve fonksiyonel düşünmenin önemini kavrar.
	3	Cebir konularının öğretimine ilişkin farklı yöntemleri ve yaklaşımları bilir. Cebir konularının öğretimi ve öğreniminde teknoloji kullanımını değerlendirir. Cebir öğretimini ve öğrenimini destekleyen öğrenme ortamlarının nasıl oluşturulacağını anlar.
	4	Cebir öğretimi ve öğreniminde duyuşsal özelliklerin, cebir konularında karşılaşılan öğrenme güçlüklerinin, kavram yanlışlarının ve çözüm önerilerinin farkına varır. Öğretim programlarında cebir konularını bilir.
	5	Cebir öğretiminde cebirsel ifade ve değişken kavramını öğretir.
	6	Cebir öğretiminde eşitlik ve özdeşlik kavramlarını öğretir.
	7	Cebir öğretiminde denklem ve eşitsizlik kavramlarını öğretir.
	8	Cebir öğretiminde doğrusal ilişkileri ve doğrusal denklemleri öğretir.
	9	Cebir öğrenme alanı ve örüntülerin ilişkisini anlar. Örüntülerin ders programlarındaki yerini bilir. Örüntü kavramının öğreniminde öğrenci hatalarını ve kavram yanlışlarını bilir.
	10	Fonksiyonel düşünmeyi ve fonksiyonel düşünmenin öğretim programlarındaki yerini anlar. Fonksiyonel düşünmenin öğretimini yapar ve fonksiyonel düşünmenin öğretiminde teknolojinin yerini kavrar.

21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Dersin işlenişinin ve ders kapsamında yer alan konuların açıklanması, Kaynakların tanıtılması. Cebir öncesi dönem ve Cebirin tarihsel gelişimi.	
2	Cebirsel düşünme, cebirsel düşünmenin boyutları ve gelişimi. Cebir konularının günlük hayat ve diğer derslerle ilişkilendirilmesi. Aritmetik-cebir ilişkisi, genelleştirilmiş aritmetik ve fonksiyonel düşünmenin önemi.	
3	Cebir konularının öğretimine ilişkin farklı yöntemler ve yaklaşımlar. Cebir konularının öğretimi ve öğreniminde teknoloji kullanımı. Cebir öğretimini ve öğrenimini destekleyen öğrenme ortamlarının oluşturulması.	
4	Cebir öğretimi ve öğreniminde duyuşsal özellikler, cebir konularında karşılaşılan öğrenme güçlükleri, kavram yanlışları ve çözüm önerileri. Öğretim programlarında cebir konularını inceleme.	

5	Cebir öğretiminde cebirsel ifade ve değişken kavramı. Değişken kavramının öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Cebirsel ifade ve değişken kavramının öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları. Değişken kavramının günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Değişken kavramına yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde cebirsel ifade ve değişken kavramının öğretimi.	
6	Cebir öğretiminde eşitlik kavramı. Eşitlik kavramının öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Eşitlik kavramının öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları. Eşitlik kavramının günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Eşitlik kavramına yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde eşitlik kavramının öğretimi.	
7	Cebir öğretiminde özdeşlik kavramı. Özdeşlik kavramının öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Özdeşlik kavramının öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları.	
8	Özdeşlik kavramının günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Özdeşlik kavramına yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde özdeşlik kavramının öğretimi.	
9	Cebir öğretiminde denklem kavramı. Denklem kavramının öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Denklem kavramının öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları.	
10	Denklem kavramının günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Denklem kavramına yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde denklem kavramının öğretimi.	
11	Cebir öğretiminde eşitsizlik kavramı. Eşitsizlik kavramının öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Eşitsizlik kavramının öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları. Eşitsizlik kavramının günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Eşitsizlik kavramına yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde eşitsizlik kavramının öğretimi.	
12	Cebir öğretiminde doğrusal ilişkiler ve doğrusal denklemler. Doğrusal denklemlerin öğretim programında yeri, Cebir öğrenme alanı ve diğer öğrenme alanları ile ilişkisi. Doğrusal denklemlerin öğretiminde karşılaşılan zorluklar ve kavram yanlışları. Doğrusal denklemlerin günlük hayattaki yeri ve diğer derslerle ilişkisi. Doğrusal denklemlere yönelik ders içeriği düzenleme ve etkinlik uygulamaları. Cebir öğretiminde doğrusal ilişkilerin ve doğrusal denklemlerin öğretimi.	
13	Cebir öğrenme alanı ve örüntüler ile ilişkisi. Örüntülerin ders programlarındaki yeri. Örüntü kavramı, örüntünün öğretiminde öğrenci hatalarını ve kavram yanlışları.	

14	Fonksiyonel düşünme, fonksiyonel düşünmenin öğretim programlarındaki yeri. Fonksiyonel düşünmenin öğretimi ve fonksiyonel düşünmenin öğretiminde teknolojinin yeri.	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Sarpkaya-Aktaş, G. (Ed). Uygulama Örnekleriyle Cebirsel Düşünme ve Öğretimi. Ankara:Pegem Akademi. Bingölbalı, E. & Özmentar, M.F. İlköğretimde Karşılaşılan Zorluklar ve Çözüm Önerileri. Ankara:Pegem Akademi. Dede, Y., Doğan, M.F. ve Aslan-Tutak, F. (Eds.) Matematik eğitiminde etkinlikler ve uygulamaları. Ankara: Pegem Akademi. Ün-Açıkgöz, K. Aktif öğrenme. İzmir:Biliş. Arseven, A. Matematik öğretim yöntemleri. Ankara: pegem Akademi. Özmentar, M.F., Akkoç, H., Kuşdemir-Kayıran, B. ve Özyurt, M. (Eds.) Ortaokul matematik öğretim programları: Tarihsel bir inceleme. Ankara: Pegem Akademi. Çorlu, s. ve Çallı, E. STEM Kuram ve uygulamaları. Öğretmenler için temel kılavuz. Ankara: Pusula Yayıncılık. Van de Walle, J.A., SKarp, K.S. (Durmuş S. (Çeviri Ed)). İlkokul ve ortaokul matematiği. Gelişimsel yaklaşımla öğretim. Ankara: Nobel akademik yayıncılık. Mersin, N. Uygulama örnekleriyle matematik tarihi etkinlikleri ve sınıf içinden yansımalar. Ankara: Nobel yayıncılık.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
		KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		2
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		4
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Dersin öğretiminde düz anlatım, aktif öğrenme, örnek olay, tartışma ve ödev yaklaşım, yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1.00	14.00
Ödevler	2	14.00	28.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	21.00	21.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	42.00	42.00
Toplam İş Yüğü			168.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.90
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	2	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	3	4	3	1	2
ÖK2	1	2	1	2	5	1	1	2	1	1	2	3	3	2	1	1
ÖK3	1	5	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	5	4	4
ÖK4	1	2	3	1	4	5	1	1	4	5	2	1	1	1	1	5
ÖK5	4	5	3	3	3	4	4	5	4	3	5	1	1	5	4	4
ÖK6	4	4	3	4	3	4	4	5	4	3	4	1	1	5	4	4
ÖK7	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	1	1	5	4	4
ÖK8	5	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	1	1	4	4	4
ÖK9	4	5	3	4	3	5	4	4	4	3	1	1	1	5	5	4
ÖK10	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	5	5	5
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			