



# Dumlupınar Üniversitesi

Fen Edebiyat Fakültesi  
Matematik

121215120		Soyut Cebir I				
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS	
1	121215120	Soyut Cebir I	4	4	6	

**Dersin Dili:**

Türkçe

**Dersin Düzeyi:**

Fakülte

**Dersin Staj Durumu:**

Yok

**Bölümü/Programı:**

Matematik

**Dersin Türü:**

Zorunlu

**Dersin Amacı:**

cebir ve sayılar teorisi ile ilgili temel bilgiler vermek

**Öğretim Yöntem ve Teknikleri:**

Tam sayılar üzerinde bölünebilme, lineer kongruens ve uygulamaları, grup, alt grup, grup homomorfizmi ve izomorfizmi, normal alt grup, bölüm grubu, simetrik grup, alterne gruplar, izomorfizm teoremleri, devirli gruplar bölüm grupları ve sdirekt çarpım grupları

**Ön Koşulları:****Dersin Koordinatörü:****Dersi Veren:****Dersin Yardımcıları:****Dersin Kaynakları****Ders Notları**

:

**Kaynakları**

: John B. Fraleigh, A first Course in Abstract Algebra, Addison Wesley, 7th. Ed. 2002, T. W. Hungerford, Algebra, Holt, Rinehart and

**Dökümanlar**

: Winston, Inc. New York

**Ödevler**

:

**Sınavlar**

:

**Ders Yapısı**

**Matematik ve Temel Bilimler** : 100

**Mühendislik Bilimleri** :

**Mühendislik Tasarımı** :

**Sosyal Bilimler** :

**Eğitim Bilimleri** :

**Fen Bilimleri** :

**Sağlık Bilimleri** :

**Alan Bilgisi** :

**Ders Konuları****Hafta****Konu****Ön Hazırlık****Dökümanlar**

- 1 Tam sayılarda bölünebilme, lineer kongruens ve uygulamaları.
- 2 Grup alt grup, sonlu mertebeli gruplar, Klein 4-grubu
- 3 Simetrik , Alterne ve Dihedral gruplar
- 4 Devirli gruplar
- 5 Simetrik grup ve maksimal normal alt grup, basit gruplar
- 6 Abel teoremi, simetrik grubun komütatör alt grubu ve merkezi
- 7 Grup homomorfizmi ve izomorfizmi
- 8 Normal alt grup ve bölüm grubu
- 9 Lagrange Teoremi ve uygulamaları
- 10 Lagrange Teoreminin tersinin her zaman doğru olmaması
- 11 Cayley teoremi, uygulamaları ve Direkt çarpım grubu
- 12 iç direkt çarpım ve dış direkt çarpım grupları
- 13 İzomorfizm teoremleri
- 14 İzomorfizm teoremleri uygulamaları, genel örnekler ve özetleme

**Dersin Öğrenme Çıktıları****Sıra No****Açıklama**

- Ö01 Cebirsel yapıları öğrenmek
- Ö02 Soyut düşünme yeteneğini geliştirmek
- Ö03 Grup,altgrup ve devirli grupları öğrenmek
- Ö04 Problemlere cebirsel yaklaşım metodlarını öğrenmek

**Programın Öğrenme Çıktıları****Sıra No****Açıklama**

- P06 Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve meslektaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olmak,
- P03 Karşılaşılan problem ve konuları belirlemek ve analiz edebilmek,
- P02 Matematik bilimindeki kavram ve teorileri bilimsel yöntemlerle değerlendirmek,
- P13 Yeterli seviyede genel kültüre sahip olmak (anadil, yabancı dil, tarih vb)
- P05 Matematik lisans konularında ileri düzey çalışmaları bağımsız olarak yürütebilecek yeterliliğe sahip veya paydaşlarıyla ortaklaşa tartışmalar yapabilmek,
- P04 Potansiyel çözüm ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirebilmek,
- P01 Ortaöğretimde kazanılan yeterlilikler üzerine kurulan temel matematik ile ilgili materyalleri kullanabilme yeteneğine ve ileri düzeyde bilgi donanımına sahip olmak,
- P07 Bilişim teknolojileri, temel bilgisayar programları ve Matematik alanıyla ilgili bilgi sistemleri ile bu alandaki yenilikleri takip edebilecek ve kullanabilecek düzeyde bir yazılım bilgisine sahip olmak,
- P09 Güncel problemlere çeşitli açılardan bakarak doğru matematiksel modelleme ile çözüm üretme yeteneğine sahip olmak,
- P08 Matematik bilimi ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması ve paylaşılması aşamalarında mesleki ve bilimsel etik değerlere sahip olmak,
- P11 Girilmemiş
- P12 Girilmemiş
- P10 Matematiksel düşünme yeteneğini kullanabilmek.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%40
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	0	%0
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	0	%0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%60
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yükü Saati
Ders Süresi	14	4	56
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	4	56
Ödevler	0	0	0
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	25	25
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	0	0	0
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
<b>Toplam İş Yükü</b>			<b>167</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>6</b>

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları										
Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek										

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09
<b>Tüm</b>	4	5	5	3	5	5	3	4	5
<b>Ö01</b>	4	5	5	3	5	5	3	4	5
<b>Ö02</b>	4	5	5	3	5	5	3	4	5
<b>Ö03</b>	4	5	5	3	5	5	3	4	5
<b>Ö04</b>	4	5	5	3	5	5	3	4	5