

**IŞIK ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ DERS KATALOG FORMU**

<b>Dersin Kodu:</b> MATH 541				<b>Dersin Adı:</b> Cebir			
<b>Yarıyılı</b>	<b>D + U + L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Dersin Dili</b>	<b>Dersin Türü</b>	<b>İşleniş Yöntemi</b>	<b>Ön Koşulları</b>
3	3+0+0	3	8	İngilizce	Seçmeli	Sözlü Anlatım	-
<b>Dersin Amacı</b>		Bu dersin amacı soyut cebirin temel kavramlarını lisansüstü düzeyde öğretmektir.					
<b>Dersin İçeriği</b>		Gruplar, eşyapı teoremleri, grup etkisi, değişimli grupların basitliği, p-gruplarının çözülebilirliği, Sylow teoremleri, Jordan-Hölder teoremi, nilpotent ve çözülebilir gruplar. Halkalar, halka eşyapıları, Euclid bölgeleri, PID'ler, tek çarpanlara ayırma, Gauss lemması, indirgenemezlik ölçütü.					
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>		Bu dersi başarıyla tamamlayan bir öğrenci: 1. Sonlu grup teorisinin bazı klasik teoremlerini ifade edip ispatlayabilir. 2. Cebirsel yapılar tanımını kavrar ve bu yapıları, özellikleri bakımından birbirleriyle ilişkilendirebilir. 3. Grup yapısını, alt grup ve bölüm grubu kavramlarını öğrenir. 4. Grupları yapısal olarak sınıflandırabilir ve ilişkiler kurabilir. 5. Halka teorisinin temel kavramlarını ifade edebilir. 6. Bir halkadaki idealden kesir halkasını oluşturabilir. 7. İndirgenemezlik kriterlerini belirleyebilir.					
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b>		46-Matematik ve İstatistik(%100)					
<b>Ders Kitabı</b>		I. Birkhoff G., Maclane S., A survey of Modern Algebra, New York, Macmillan, 1965.					
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>		I. N. Goldstein, Abstract Algebra, Prentice Hall, New York, 1973 II. J.F. Fraleigh, A First Course in Abstract Algebra, Addison-Wesley, London 1970					

**HAFTALIK KONULAR**

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Gruplar: Temel grup teori tekrarı	
2	İzomorfizm teoremleri	
3	Simetrik, Alterne ve Dihedral Gruplar	
4	Direkt çarpımlar ve toplamlar	
5	Serbest gruplar, serbest abel grupları, Grup etkileri	
6	Sylow teoremleri	
7	Sonlu grupların sınıflandırılması	
8	Nilpotent ve çözülebilir gruplar	
9	Normal ve alt normal seriler	
10	Halkalara Giriş: Homomorfizmler, İdealler	
11	Değişmeli halkalarda çarpanlarına ayrılma	
12	Bölüm halkaları ve yerelleştirme	
13	Polinom halkaları ve Kuvvet serileri	
14	Polinom halkalarında çarpanlarına ayrılma	

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ**

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar	3	30
	Dönem Ödevi / Projesi	0	0
	Raporlar	0	0
	Bitirme Tezi/Projesi	0	0
	Seminer	0	0
	Ödevler	3	0
	Sunum	0	0
	Ara sınavlar	1	35
	Proje	0	0
	Laboratuvar	0	0
	Diğer	0	0

YARIYIL SONU SINAVI	1	35
Toplam	6	100

### DERSİN MATEMATİK PROGRAMI KAZANIMLARINA (ÇIKTILARINA) KATKISI

	Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1	Lisans eğitimi süresince edindiği matematik, fen bilimleri ve mühendislik konularındaki bilgi birikimini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme, derinleştirebilme ve alanının ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.			X
2	Alanı ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek, bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşabilmek, bilgiyi değerlendirmek, yorumlamak ve uygulamak.			X
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.			X
4	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek ve öğrenmesini yönlendirebilmek.			X
5	Alanının gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.	X		
6	Ulusal ve Uluslararası alanda yayın ve sunum yapma becerisi kazanmak.			X
7	Disiplinler arası çalışma ve araştırma gruplarında liderlik yapmak ve sorumluluk almak; karmaşık durumlarda stratejik çözüm yaklaşımları geliştirebilmek.	X		
8	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B2 genel düzeyinde kullanarak mesleki ve akademik yaşamda sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.		X	
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup gerektiğinde bunları incelemek ve öğrenebilmek, bilgiye erişebilme ve kendini sürekli yenileme becerisi kazanmak.		X	
10	Mühendislik alanındaki matematik problemlerine ait bilgiye derinlemesine ulaşmak ve çözümler üretebilmek.	X		
11	Mühendislik problemlerini çözmek için yöntemler geliştirebilmek.	X		
12	Mesleki ve etik sorumluluk bilinci kazanmak.		X	

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

### AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	30	30
Kısa Sınavlar	3	15	45
Dönem Ödevi / Projesi	0	0	0
Raporlar	0	0	0
Bitirme Tezi/Projesi	0	0	0
Seminer	0	0	0
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	14	2	28
Ödevler	3	10	30
Sunum	0	0	0
Ara sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)	1	25	25
Proje	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Toplam İş Yüğü			200
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			8

Revizyon/Tarih 07.04.2014	Koordinatör / HAZIRLAYAN Doç. Dr. Banu Uzun	ONAYLAYAN Prof. Dr. Uğur Dursun
------------------------------	--	------------------------------------