

DERS BİLGİLERİ

Ders	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
CEBİRSEL TOPOLOJİ	MATH 532	1-2	3 + 0	3	10

Ön Koşul Dersleri	Math 531
--------------------------	----------

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisansüstü
Dersin Türü	
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Ender Abadoğlu
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Katmanların homoloji ve kohomolojisiyle ilgili temel bilgileri sunmak
Dersin İçeriği	Tekil homoloji kuramı, hücre kompleksleri, homotopi ve homoloji arasındaki ilişki, görel homoloji, tam homoloji dizisi, kesme teoremleri, Mayer-Vietoris dizisi, Jordan-Brouwer ayırma teoremi, Betti sayıları ve Euler karakteristiği, katmanlar üzerinde yönlendirme, tekil kohomoloji, cup ve cap çarpımları, Poincare, Alexander ve Lefschetz dualiteleri

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Katmanların homolojisi ve kohomolojisiyle ilgili hesap yapabilir.		1	A,B
2) Bir katman üzerindeki yapılar ve katmanın topolojisi arasında bağlantı kurabilir.		1	A,B
3) Bu konuda yazılmış bir araştırmayı anlayabilir.		1	A,B

Öğretim Yöntemleri:	1: Anlatım, 2: Problem Çözme
Ölçme ve Değerlendirme Yöntemleri:	A: Yazılı sınav, B: Ödev

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Tekil homoloji kuramına giriş	Greenberg-Harper, Part II.8-9.
2	Zincir kompleksleri,	Greenberg-Harper, Part II.10
3	Homotopi ve homoloji arasındaki ilişki	Greenberg-Harper, Part II.11-12

4	Görelî homoloji ve tam homoloji dizisi	Greenberg-Harper, Part II.13-14
5	Kesme teoremi ve kürelere uygulanması	Greenberg-Harper, Part II.15-16
6	Mayer-Vietoris dizisi	Greenberg-Harper, Part II.17
7	Jordan Brouwer ayırma teoremi, Betti sayıları ve Euler karakteristiği	Greenberg-Harper, Part II.18, 20
8	Küresel kompleksler ve hücre kompleksleri	Greenberg-Harper, Part II.19, 21
9	Katman üzerinde yönlendirme	Greenberg-Harper, Part III.22,
10	Tekil kohomoloji	Greenberg-Harper, Part III.23.
11	Cup ve cap çarpımları	Greenberg-Harper, Part III.24,
12	Cebirsel limitler	Greenberg-Harper, Part III.25,
13	Poincare dualitesi	Greenberg-Harper, Part III.26,
14	Alexander ve Lefschetz dualitesleri	Greenberg-Harper, Part III.27,

KAYNAKLAR

Ders Notu	M.J. Greenberg, J.R. Harper, <i>Algebraic Topology: A first course</i> , The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1981.
Diğer Kaynaklar	

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dökümanlar	
Ödevler	
Sınavlar	

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		
Kısa Sınav		
Ödev	5	100
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		50
Yıl içinin Başarıya Oranı		50
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

--	--

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematiğin temel alanları cebir-analiz-geometri hakkında güçlü bir altyapı sahibi olur.					x
2	Matematiğin temel alanları ve/veya matematik ve diğer bilim alanları arasında ilişkiler kurma, yorumlama, analiz ve sentez yapabilme becerisi kazanır.					x
3	Çağdaş bilimsel gelişmeleri takip eder, yeni düşüncelerin analizini, sentezini ve değerlendirmesini yapar.					x
4	Ulusal ve uluslararası akademik kaynakları, bilgisayar ve ilgili teknolojileri kullanır.			x		
5	Çalışma ve araştırma gruplarına, bilimsel toplantılara katılır, ulusal ve uluslararası sözlü ve yazılı iletişim kurar.			x		
6	Yaratıcı ve eleştirel düşünme, problem çözme, araştırma yapma, yeni ve özgün bir çalışma üretme, ilgi duyduğu alanlarda kendini geliştirme potansiyeli kazanır.					x
7	Bilimsel etik ve sorumluluk bilinci kazanır. Uzmanlığı ile ilgili sorunların çözümü hakkında aydın ve entellektüel kimliği gereği sorumluluk alır.					x

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (14x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	8	112
Ara Sınav (Bireysel çalışma dahil)			
Kısa Sınav			
Ödev	5	12	60
Final (Bireysel çalışma dahil)	1	36	36
Toplam İş Yüğü			250
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			10
Dersin AKTS Kredisi			10