

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	MODULE THEORY / MODULE THEORY	
Ders Kodu / Course Code	MAT40620121310	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor's / Bachelor's	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Formal Education / Formal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Modüller ile ilgili konularda detaylı bilgiler edindirmek	Give them detailed information about the modules on issues.
İçeriği / Content	Modüller, modül homomorfizmaları ve bölüm modülleri. Modüllerin direkt toplamı. Bazı özel modül sınıfları. Sonlu üreteçli modüller. Serbest modüller ve serbest modüllerin alt modülleri. Ayrışım teoremleri. Bir modülün asal ayrışımı.	Modules, module homomorphisms and factor modules. Direct sum of modules. Some special module classes. Finitely generated modules. Free modules and submodules of free modules. Decomposition theorems. Prime decomposition of a module.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	T. W. Hungerford, Algebra, Holt, Rinehart and Winston, 1974 J. S. Golan and T. Head, Modules and the structure of rings, Marcel Dekker, 1991 Rings and Modules, Paulo Ribenboim	T. W. Hungerford, Algebra, Holt, Rinehart and Winston, 1974 J. S. Golan and T. Head, Modules and the structure of rings, Marcel Dekker, 1991 Rings and Modules, Paulo Ribenboim
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Yrd. Doç. Dr. Yıldırım ÇELİK	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Modül teori ile ilgili temel kavramları bilir.	Know the basic concepts of modules.
2	Homomorfizmalar ve tam diziler hakkında bilgi sahibidir.	Have some knowledge of homomorphisms and exact sequences.
3	Serbest modüller ve vektör uzayları ile ilgili temel özellikleri bilir.	Know the basic properties of Free modules and vector spaces.
4	Projektif ve İnjektif Modüller hakkında bilgi sahibidir.	Have some knowledge of Projective and Injective Modules.
5	Esas ideal Bölgesi üzerindeki modüller ile ilgili bilgilerini kullanır.	Know some properties of Modules over Principal Ideal Domains and use them

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modül tanımı ve örnekler				
	Module definition and examples.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modül homomorfizmleri ve tam diziler				
	Module homomorfizmleri and full arrays				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modül homomorfizmleri ve tam diziler				
	Module homomorfizmleri and full arrays				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	bölüm modülleri				
	Factor modules				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Serbest Modüller ve Vektör Uzayları				
	Free Modules and Vector Spaces				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Serbest Modüller ve Vektör Uzayları				
	Free Modules and Vector Spaces				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	serbest modüllerin alt modülleri				
	Submodules of free modules				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınan				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sonlu üreteçli modüller.				
	Finitely generated modules				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Modüllerin direkt toplamları.				
	Direct sum of modules				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tensör Çarpımları ve uygulamaları.				
	Tensor products and applications				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Halkalar ve Modüllerin Yapısı				
	Rings and structure of modules				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Esas İdeal Bölgesi Üzerinde Modüller				
	Essential ideal region on modules				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ayrışım teoremleri.				
	Decomposition theorems.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bir modülün asal ayrışımı.				
	Prime decomposition of a module				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu sınavı				
	Final exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Bütünleme Sınavı / Makeup Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	4.00	56.00
Problem Çözümü / Problem Solving	10	4.00	40.00
Beyin Fırtınası / Brain Storming	10	4.00	40.00
Toplam / Total:	37	18.00	142.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 142.00/30.00 = 4.73 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 142.00 / 30.00 = 4.73 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes						
	1.1.1	2.1.1	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.3.1	3.4.1
1.Modül teori ile ilgili temel kavramları bilir. / Know the basic concepts of modules.	2	2	2	3	2	3	3
2.Homomorfizmalar ve tam diziler hakkında bilgi sahibidir. / Have some knowledge of homomorphisms and exact sequences.	3	3	3	3	3	3	3
3.Serbest modüller ve vektör uzayları ile ilgili temel özellikleri bilir. / Know the basic properties of Free modules and vector spaces.	2	2	2	3	2	3	3
4.Projektif ve İnjektif Modüller hakkında bilgi sahibidir. / Have some knowledge of Projective and Injective Modules.	3	3	3	3	3	3	3
5.Esas ideal Bölgesi üzerindeki modüller ile ilgili bilgilerini kullanır. / Know some properties of Modules over Principal Ideal Domains and use them	2	2	2	2	2	2	2

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high