GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	REAL ANALYSIS / REAL ANALYSIS	
Ders Kodu / Course Code	MAT40120121310	
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)	4.00	
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	Lebesgue İntegral Kuramını kavratmak.	Learn to Lebesgue Integral Theory
İçeriği / Content	Cümle dizileri, alt ve üst limitleri ve yakınsaklığı. Sigma halka ve sigma cebiri. Ölçülebilir cümleler, ölçü ve dış ölçü, Lebesgue dış ölçüsü ve ölçüsü. Ölçülebilir fonksiyonlar, ölçülebilir fonksiyon sınıfları. Basit fonksiyonların ve pozitif fonksiyonların integralleri, integrallenebilen fonksiyonlar, Lebesgue yakınsaklık ve sınırlı yakınsaklık teoremleri, Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki. Lp uzayları ve L_{\infty} uzayı.	Sentence sequences, the lower and upper limits and the convergence of the lower and upper limits. Sigma algebra and sigma ring. Measurable sets, measure and outer measure, Lebesgue outer measure and Lebesgue measure. Measurable functions, classes of measurable functions. Integral of simple and positive functions, integrable functions, the Lebesgue convergence and bounded convergence theorem, the Lebesgue integral and the relation between Riemann. Lp spaces and the space L_{\infty}
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1. Lebesgue İntegral Kuramına Giriş, R. G. BARTLE, (Çeviri Kitabı) ODTÜ Matematik Vakfı Yayınları 5, Basım yılı: 1995. İlave Kaynak 1Rahim OCAK, Reel Analiz, Atatürk Üniversitesi Yayınları 2002. 2 Royden H.L. Real Analysis, New York, 1968 3Hewitt E. And Stromberg K. Real and Abstract Analysis, Berlin, 1969 4Mustafa BALCI, Reel Analiz, Balcı Yayınları, 2000.	1. R.G. BARTLE, The Elements of Intagration, Translate by METU Mathematics Foundation in 1995. Other Textbook and /or References 1Rahim OCAK, Reel ANALYSIS, Atatürk Üniversitesi Yayınları 2002. 2 Royden H.L. Real Analysis, New York, 1968 3Hewitt E. And Stromberg K. Real and Abstract Analysis, Berlin, 1969 4Mustafa BALCI, Reel ANALYSIS, Balcı Yayınları, 2000.
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Yrd. Doç. Dr. Erdal ÜNLÜYOL	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrencinin doğru düşünme ve yorum yapma yeteneği gelişecek ve öğrenci matematikle ilgili temel bilgiler kazanacaktır	
2		will develop the right thinking and the ability to comment and students will gain basic knowledge about mathematics

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Cümle dizileri, alt ve üst limitleri ve yakınsaklığı.				
	Sentence sequences, the lower and upper limits and the convergence of the lower and upper limits				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Sigma halka ve sigma cebiri.				
	Sigma algebra and sigma ring				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülebilir cümleler,				
	Measurable sets				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçü ve dış ölçü, Lebesgue dış ölçüsü ve ölçüsü.				
	Measure and outer measure, Lebesgue outer measure and Lebesgue measure				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülebilir fonksiyonlar,				
	Measurable functions				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ölçülebilir fonksiyon sınıfları.				
	Classes of measurable functions				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Basit fonksiyonların ve pozitif fonksiyonların integralleri,				
	Integral of simple and positive functions				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınav				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İntegrallenebilen fonksiyonlar,				
	Integrable functions				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lebesque integralinin temel özellikleri,				
	The basic properties of Lebesgue integral				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lebesque integralinin temel özellikleri				
	The basic properties of Lebesgue integral				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki.				
	The Lebesgue integral and the relation between Riemann				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasındaki ilişki.				
	The Lebesgue integral and the relation between Riemann				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	An error has occurred while processing TextBox 'txtTeorikDersler': The expression contains object '\infty' that is not defined in the current				
	An error has occurred while processing TextBox 'txtTeorikDersler': The expression contains object '\infty' that is not defined in the current				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	An error has occurred while processing TextBox 'txtTeorikDersler': The expression contains object '\infty' that is not defined in the current				
	An error has occurred while processing TextBox 'txtTeorikDersler': The expression contains object '\infty' that is not defined in the current				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	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(%):		0

	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(%):		0

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	0
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yükü (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	8	4.00	32.00
Problem Çözümü / Problem Solving	10	4.00	40.00
Bireysel Çalışma / Self Study	7	5.00	35.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	4	5.00	20.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	4	5.00	20.00
Toplam / Total:	36	29.00	153.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 153.00/30.00 = 5.10 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 153.00 / 30.00 = 5.10 ~

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.Öğrencinin doğru düşünme ve yorum yapma yeteneği gelişecek ve öğrenci matematikle ilgili temel bilgiler kazanacaktır /	5	5	5	5	5	5	5
2. / will develop the right thinking and the ability to comment and students will gain basic knowledge about mathematics							

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