

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	SYMBOLIC LOGIC / SYMBOLIC LOGIC	
Ders Kodu / Course Code	MAT006	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı kanıtları anlamak ve yazmak için gerekli teknikleri öğretmek öğrencileri, problem çözmeden teorem kanıtlarına geçişine hazırlamak; öğrencileri matematik diline ve dilin nasıl yorumlandığına alıştırmak için lojik ve kümeler kuramının temel kavramlarını vermek; öğrencilerin aksiyomatik yaklaşımları tanıması; ispat yöntemlerini kavrayarak bu yöntemleri teorem ispatlarında etkin bir şekilde kullanabilmesini sağlamaktır.	The aim of this course is to prepare students to make the transition from solving problems to proving theorems by teaching them the techniques needed to read and write proof; and this course begins with the basic concepts of logic and set theory of familiarize students with language of mathematics and how it is interpreted; and to introduce the axiomatic approaches to the students, and to introduce proof methods and to give some related properties and theorems about the utilizations of these methods.
İçeriği / Content	Mantıksal Nasıl Düşünülür; Önergeler Mantığı: Türetimsel Akıl Yürütme ve Mantıksal Bağlaçlar; Doğruluk Çizelgeleri; Değişkenler ve Kümeler; Kümeler Üzerine İşlemler; Totolojiler; Akıl Yürütmeler; Geçerli Akıl Yürütmeler; Niceme Mantığı; Matematiksel Tümevarım İlkesi; Matematiksel Paradokslar; Mantıksal Bilmeceler; Güncel Yaşamdan Örneklerle Matematik; Matematik ve Güzel Sanatlar; Matematik ve İş Dünyası	How to Think Logically; Sentential Logic, Deductive Reasoning and Logical Connectives, Truth Tables; Variables and Sets; Operations on Sets; Tautologies; Arguments; Valid Arguments; Quantificational Logic; Mathematical Induction; Mathematical Paradox; Logic Puzzles; Mathematics with Examples of Daily Life; Mathematics and The Arts; Mathematics and Business.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	
Staj Durumu / Internship Status	-	
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	1.Kanıt Nasıl Yapılır, M. Terziler ve T.Öner, PALME Yayıncılık, 2012 (How To Prove It, Daniel J. Velleman, Cambridge University Press, 2006). 2. Matematikçi Gibi Düşünmek, M. Terziler ve T.Öner, PALME Yayıncılık, 2010 (How to Think Like a Mathematician; Kevin Houston, Cambridge University Press, 2009). 3. Using and Understanding Mathematics, F. Bennett and W. Briggs, Pearson, Addison Wesley.	1.Kanıt Nasıl Yapılır, M. Terziler ve T.Öner, PALME Yayıncılık, 2012 (How To Prove It, Daniel J. Velleman, Cambridge University Press, 2006). 2. Matematikçi Gibi Düşünmek, M. Terziler ve T.Öner, PALME Yayıncılık, 2010 (How to Think Like a Mathematician; Kevin Houston, Cambridge University Press, 2009). 3. Using and Understanding Mathematics, F. Bennett and W. Briggs, Pearson, Addison Wesley.

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Önergeler ve yüklemeler mantığını kavrayabilir.	Will be able to comprehend the sensetial and quantification logics.
2	Problem çözümede uygun yaklaşımları tasarlayabilir.	Will be able to remember which approaches can be used for problem solving.
3	Teorem ve problemleri örneklendirebilir.	Will be able to exemplify the theorems and the problems.
4	Soyut düşünme becerisini problem çözmeye uygulayabilir.	Will be able to exemplify the theorems and the problems.
5	Matematiksel Tümevarım İlkesini uygulayabilir.	Will be able to apply mathematical induction.
6	Bir muhakemenin geçerliliğini araştırabilir.	Will be able to investigate valid arguments.
7	Bazı mantıksal bilmeceleri çözebilir.	Will be able to solve some logical riddles.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mantıksal Nasıl Düşünülür				
	How to Think Logically				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Önermeler Mantığı: Türetimsel Akıl Yürütme ve Mantıksal Bağlaçlar; Doğruluk Çizelgeleri				
	Sentential Logic, Deductive Reasoning and Logical Connectives, Truth Tables				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değişkenler ve Kümeler; Kümeler Üzerine İşlemler; Totolojiler				
	Variables and Sets; Operations on Sets; Tautologies				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıl Yürütmeler; Geçerli Akıl Yürütmeler				
	Arguments; Valid Arguments				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akıl Yürütmeler; Geçerli Akıl Yürütmeler				
	Arguments; Valid Arguments				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Niceleme Mantığı				
	Quantificational Logic				
7	Niceleme Mantığı				
	Quantificational Logic				
8	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Matematiksel Tümevarım İlkesi				
	Mathematical Induction				
10	Matematiksel Paradokslar				
	Mathematical Paradox				
11	Mantıksal Bilmeceler				
	Logic Puzzles				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Güncel Yaşamdan Örneklerle Matematik				
	Mathematics with Examples of Daily Life				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matematik ve Güzel Sanatlar				
	Mathematics and The Arts				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matematik ve İş Dünyası				
	Mathematics and Business				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matematik ve İş Dünyası				
	Mathematics and Business				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final Sınavı				
	Final Exam				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	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

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	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
Derse Katılım / Attending Lectures	3	16.00	48.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	15.00	15.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	23.00	23.00
Toplam / Total:	7	58.00	90.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 90.00/30.00 = 3.00 ~ 3.00 / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 90.00 / 30.00 = 3.00 ~ 3.00

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.1	1.1.1
1.Önermeler ve yüklemeler mantığını kavrayabilir. / Will be able to comprehend the sensetial and quantification logics.	4							3	3	3	
2.Problem çözmeye uygun yaklaşımları tasarlayabilir. / Will be able to remember which approaches can be used for problem solving.	4							3	3	3	
3.Teorem ve problemleri örneklendirebilir. / Will be able to exemplify the theorems and the problems.	4							3	3	3	
4.Soyut düşünme becerisini problem çözmeye uygulayabilir. / Will be able to exemplify the theorems and the problems.	4							3	3	3	
5.Matematiksel Tümevarım İlkesini uygulayabilir. / Will be able to apply mathematical induction.	4							3	3	3	
6.Bir muhakemenin geçerliliğini araştırabilir. / Will be able to investigate valid arguments.	4							3	3	3	
7.Bazı mantıksal bilmeceleri çözebilir. / Will be able to solve some logical riddles.	4							3	3	3	

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