

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Pure Mathematics / Pure Mathematics	
Ders Kodu / Course Code	MT102B	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	6.00	
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	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Soyut Matematik Derslerinde güdülen amaç, çağımızda matematiğe temel olan başlıca kavramları öğrencilere algılatmaktır. Önermeler, mantık, kümeler, bağıntı ve fonksiyonlar hakkında bilgi edinmelerini sağlamaktır.	The aim of the course is to comprehend students on basic concepts of mathematics in our era. Enable them to obtain knowledge on postulates, logic, sets, correlations and functions
İçeriği / Content	Aksiyom ve teorem kavramlarının açıklanması. Doğrudan ve dolaylı matematiksel ispat yöntemlerinin açıklanması. Sembolik mantık ile ilgili aksiyom ve teoremler, sembolik mantık ile ilgili uygulamalar. Önermeler, Evrensel ve varlıksal niceleyiciler, küme kavramının açıklanması, küme kavramı ile ilgili işlemler. Küme ailesi, Kartezyen çarpım kümesi ve grafik çizimi, bağıntı kavramı ve özellikleri, bağıntı türleri, denklik ve sıralama bağıntıları, bu bağıntıların özellikleri. Fonksiyon kavramı, içine, örten, bire-bir, sabit, birim fonksiyonlar, fonksiyonların bileşkesi, ters fonksiyonlar, tek ve çift fonksiyon, işaret fonksiyonu, mutlak değer fonksiyonu ve fonksiyonlarla ilgili uygulamalar.	Explanation of axiom and theorem concepts; direct and indirect mathematical proof methods, axioms and theorems about symbolic logic; practices; postulates, uniform and ontic quantifiers, explanation of set concept, operations, onto and one by one functions, inverse functions, even-odd functions, sign functions, absolute value, exercises about functions.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None

Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Akkaş, S., Hacısalihoğlu, H.H., Özel, Z., Sabuncuoğlu, A., 2002, Soyut Matematik, Ankara. Özer, O., Çoker, D., Taş, K. , 1996, Soyut Matematik, İzgi Yayınevi. Çallıalp, F. 2005; Örneklerle Soyut Matematik I, Birsen Yayınevi, İstanbul	Akkaş, S., Hacısalihoğlu, H.H., Özel, Z., Sabuncuoğlu, A., 2002, Soyut Matematik, Ankara. Özer, O., Çoker, D., Taş, K. , 1996, Soyut Matematik, İzgi Yayınevi. Çallıalp, F. 2005; Örneklerle Soyut Matematik I, Birsen Yayınevi, İstanbul Additional references: S. Akkaş, H. H. Hacısalihoğlu, Z. Özel, A. Sabuncuoğlu, 1984, Soyut Matematik, Gazi Üniversitesi Yayınları. Karaçay, Timur. Başkent üniversitesi ders notları.http://moodle.midas.baskent.edu.tr/course/view.php?id=220
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi Tuba AĞIRMAN AYDIN	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	1. Matematiğe ilişkin temel kavramları (aksiyom, teorem, ispat) tanımlayacak	1. Define basic mathematical concept (axiom, theorem, proof)
2	2. Matematiksel ispat yöntemlerini kavrayacak, mantığı anlayacaklar	2. Comprehend mathematical proof methods and understand logic
3	3. Küme kavramını kavrar ve kümeler üzerinde tanımlanan işlemleri ve bunlarla ilgili özellikleri bilecek.	3. Define the set concept and knows the operations defined on the sets and their features
4	4. Bağlantı ve bağlantı türlerini bilir ve bağlantıların özellikleri ile ilgili uygulamalar yapacak	4. Know relation and their types, applies relation, relation types and their features
5	5. Fonksiyon kavramını ve çeşitlerini bilir ve uygulamalar yapacak	5. Know function concept, define and recognize function types and apply compound functions and inverse functions
6	6. Problemi çözmek için doğal bir dil geliştirebilecek	6. Develop a natural language to solution problem

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Önergeler ve Temel Özellikleri				
	Postulates and properties				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İspat ve İspat Yöntemleri				
	Proof and methods of proof				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Açık önerme ve niceleyiciler				
	Open statements and quantifier				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kümeler Teorisi, İkili İşlemler				
	Set theory and dual operations				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kümelerin arakesiti, birleşimi ve farkı				
	Union, intersection and difference of sets				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kümeler ailesi				
	Family of sets				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kümelerin kartezyen çarpımı				
	Cartesian products of sets				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Bağıntılar				
	Correlations				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	Mid term exam				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Denklik Bağıntısı ve Sıralama Bağıntısı				
	Equivalence Relationand Ordered relation				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fonksiyonlar				
	Functions				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Birebir ve örten fonksiyonlar.				
	One to one and onto functions				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tek, çift ve periyodik fonksiyonlar				
	Odd, even and periodic functions				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Mutlak değer fonksiyonu, işaret fonk ve grafiği				
	Maximum and minimum elements				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Supremum ve infimum				
	Supremum ve infimum				
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönem sonu 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	1.00	1.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	7	3.00	21.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	14	5.00	70.00
Toplam / Total:	51	16.00	177.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 177.00/30.00 = 5.90 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 177.00 / 30.00 = 5.90 ~			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes									
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	2.1.1	3.1.1	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.1. Matematiğe ilişkin temel kavramları (aksiyom, teorem, ispat) tanımlayacak / 1. Define basic mathematical concept (axiom, theorem, proof)										
2.2. Matematiksel ispat yöntemlerini kavrayacak, mantığı anlayacaklar / 2. Comprehend mathematical proof methods and understand logic										
3.3. Küme kavramını kavrar ve kümeler üzerinde tanımlanan işlemleri ve bunlarla ilgili özellikleri bilecek. / 3. Define the set concept and knows the operations defined on the sets and their features										
4.4. Bağinti ve bağinti türlerini bilir ve bağintıların özellikleri ile ilgili uygulamalar yapacak / 4. Know relation and their types, applies relation, relation types and their features										
5.5. Fonksiyon kavramını ve çeşitlerini bilir ve uygulamalar yapacak / 5. Know function concept, define and recognize function types and apply compound functions and inverse functions										
6.6. Problemi çözmek için doğal bir dil geliştirebilecek / 6. Develop a natural language to solution problem										

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