

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Problem Solving in Mathematics / Problem Solving in Mathematics	
Ders Kodu / Course Code	AE-MT401	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor Degree / Bachelor Degree	
Ders Akts Kredi / ECTS	3.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	4	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Normal Education / Normal Education	
Eğitim Dili / Education Language		
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	-	
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı matematik öğretmenlerinin rutin olan ve olmayan problemleri çözme becerisine sahip şekilde yetiştirmektir.	The aim of this course is to educate mathematics teachers with the ability to solve routine and non-routine problems.
İçeriği / Content	Problem ve problem çözme nedir? Problem çözme öğretiminin önemi nedir? Matematik dersi öğretim programlarında problem çözme süreci. Problem çözme ile ilgili son dönemde ortaya çıkan gelişmeler. Matematiksel problem çözme stratejileri ve çoklu gösterimlerin önemi. Örüntü oluşturma stratejisi ile ilgili örnekler. Sistemik liste yapma stratejisi ile ilgili örnekler. Tablo oluşturma stratejisi ile ilgili örnekler. Diyagram oluşturma stratejisi ile ilgili örnekler. Geriye doğru çalışma stratejisi ile ilgili örnekler. Denklem kurma stratejisi ile ilgili örnekler. Grafik çizme stratejisi ile ilgili örnekler.	What is problem and problem solving? What is the importance of problem solving teaching? Problem solving process in mathematics curriculum. Recent developments in problem solving. Mathematical problem solving strategies and the importance of multiple representations. Examples of the patterning strategy. Examples of systematic list making strategy. Examples of table creation strategy. Examples of the diagramming strategy. Examples of the reverse work strategy. Examples of the equation-building strategy. Examples of charting strategy.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	-	-
Staj Durumu / Internship Status	-	-
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Albayrak, M. (2022). Öğrenci, Öğretmen ve Aile İçin Problem Kurma-Çözme El Kitabı. Vizetek Yayıncılık Yazgan, Y. & Arslan, Ç. (2022). Matematiksel Sıradışı Problem Çözme Stratejileri ve Örnekleri. Pegem Akademi Yayıncılık	Albayrak, M. (2022). Öğrenci, Öğretmen ve Aile İçin Problem Kurma-Çözme El Kitabı. Vizetek Yayıncılık Yazgan, Y. & Arslan, Ç. (2022). Matematiksel Sıradışı Problem Çözme Stratejileri ve Örnekleri. Pegem Akademi Yayıncılık
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Doç. Dr. Mesut ÖZTÜRK	Assoc. Professor Mesut Öztürk

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Farklı problem çözme yaklaşımlarını tanıır ve karşılaştırır.	Recognize and compare different problem solving approaches.
2	Problem çözme sürecinin adımlarını açıklar.	Explain the steps of problem solving process.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem ve problem çeşitlerinin incelenmesi.				
	Examination of problem and problem types.				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözme yaklaşımlarının incelenmesi.				
	Examination of problem solving approaches.				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözme süreci ve problem çözme stratejileri.				
	Problem solving process and problem solving strategies.				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem kurma ve problemlerin karmaşıklık düzeyleri.				
	Problem solving and complexity of problems.				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözmede üstbiliş				
	Metacognition in problem-solving.				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Matematik ders kitaplarındaki problemlerin incelenmesi.				
	Examination of problems in mathematics textbooks.				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Rutin olmayan problemlerin incelenmesi				
	Examination of non-routine problems				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara sınav				
	exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Okul öncesinde ve özel eğitimde problem çözme öğretimi				
	Teaching problem-solving in preschool and special education				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözme ve problem kurma temelli öğretim				
	Problem-solving and problem posing-based teaching.				
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Uluslararası sınavlar (TIMSS-PISA) bağlam temelli problemler				
	International exams (TIMSS-PISA) context-based problems				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözmeyi etkileyen unsurlar				
	Factors affecting problem solving				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem kurma				
	Problem-posing				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözme ve kurmada modeller				
	Models in problem-solving and problem-posing				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Örnek problemleri çözer				
	Solve sample problems				
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
Ev Ödevi / Homework	1	10.00	10.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Rapor Hazırlama / Report Preparation	5	11.00	55.00
Rapor Sunma / Report Presentation	5	4.00	20.00
Toplam / Total:	13	30.00	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	2.1.1	3.1.1	3.2.1	3.3.1	3.3.2	3.4.1	3.4.2
1.Farklı problem çözme yaklaşımlarını tanı ve karşılaştır. / Recognize and compare different problem solving approaches.	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1
2.Problem çözme sürecinin adımlarını açıklar. / Explain the steps of problem solving process.	2	3	1	2	1	1	1	1	1	1

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