



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Sayılar Teorisi	MAT403	7	4 + 0	5,0	Zorunlu
Birim Bölüm	Matematik - Lisans (Yüz yüze)				
Amaç	Bölünebilme kavramını, kongrüansları, lineer Diophant denklemlerini, aritmetik fonksiyonları ve bunlarla ilgili temel kavram ve sonuçları öğretebilecek ve uygulamasını yapabilecek oranda öğretmek, kavramların tarihsel gelişiminden haberdar etmek				
Ders İçeriği	1) Tamsayıların Bölünebilme Özellikleri 2) Bölme ve Euclid algoritmaları, OBEB ve OKEK 3) Lineer Diophantine denklemleri 4) Aritmetiğin temel teoremi ve bölenler 5) Euler fi-fonksiyonu 6) Euler fi-fonksiyonunun özellikleri 7) Kongrüanslar 8) $\mathbb{Z}_m$ 'deki işlemler ve kongrüansların özellikleri, Euler ve Fermat teoremleri 9) Arasınay 10) Tek değişkenli lineer kongrüanslar 11) Lineer kongrüanslar ve lineer Diophant denklemleri 12) Kongrüans sistemleri 13) İkinci dereceden kalanlar ve Legendre sembolü 14) Gauss'un 2. Derece İndirgeme Kuralı				
Ders Veren	Prof. Dr. İlker İNAM				
Ders Kaynakları	Kitap				

Hafta	Konu
1	Tamsayıların Bölünebilme Özellikleri
2	Bölme ve Euclid algoritmaları, OBEB ve OKEK
3	Lineer Diophantine denklemleri
4	Aritmetiğin temel teoremi ve bölenler
5	Euler fi-fonksiyonu
6	Euler fi-fonksiyonunun özellikleri
7	Kongrüanslar
8	$\mathbb{Z}_m$ 'deki işlemler ve kongrüansların özellikleri, Euler ve Fermat teoremleri
9	Arasınay
10	Tek değişkenli lineer kongrüanslar
11	Lineer kongrüanslar ve lineer Diophant denklemleri
12	Kongrüans sistemleri
13	İkinci dereceden kalanlar ve Legendre sembolü
14	Gauss'un 2. Derece İndirgeme Kuralı

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	14
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	4	14
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	2	14
Ders İş Yüğü:		126	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		4,94	

Program Çıktıları
1 Matematik bilimindeki kavramları, teorileri ve verileri, bilimsel yöntemlerle değerlendirerek, karşılaşılan problem ve konuları belirleme ve analiz etme, tartışmalar yapma, kanıta ve araştırmalara dayalı öneriler geliştirme becerisine sahiptir.
2 Matematik problemlerini çözebilmek için gerekli analitik düşünme, yayın araştırması ve diğer kaynakları kullanma becerisine sahiptir.
3 Bilimsel problemlerin sayısal hesaplamalarında gereken bilgisayar kullanma becerisi ve en az bir bilgisayar programlama dili kullanma becerisine sahiptir.
4 Matematik problemlerini çözmek için gerekli olan uygun yöntemleri ve teknikleri seçme, ispat tekniklerini kullanabilme ve çözüm için karar verme becerisine sahiptir.
5 Bireysel ve gruplarla (takım halinde) etkin çalışabilme becerisi, sorumluluk alma özgüvenine sahiptir.
6 Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincine sahip olur; matematik ve diğer bilim dallarındaki gelişmeleri izler ve kendi sürekli olarak yeniler.
7 Matematik bilimindeki bilgileri takip edebilecek ve paydaşları ile iletişim kurabilecek düzeyde bir yabancı dil bilgisine sahip olma becerisine sahiptir.
8 Güncel problemlerin matematiksel modellerini oluşturabilir.
9 Soyut düşünme yeteneğini geliştirme becerisine sahiptir.
10 Girişimcilik ve yenilikçilik tarafını sürekli geliştirme, matematiksel çözümlerin ve uygulamaların evrensel ve toplumsal boyutlardaki etkilerinin bilincinde olmak, çağın sorunları hakkında bilgi sahibidir.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Kongrüansların güncel hayattaki uygulamalarını bilir;	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5
Asal ve bileşik sayıların farkını ve bunlarla ilgili ispatlardaki farklılıkların sebeplerini bilir;	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5
Diophantine denklemlerinin güncel hayattaki uygulamalarını bilir;	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Tamsayılarda bölünebilme kavramını ve buna bağlı olarak elde edilen diğer kavramları bilir;	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5
Kavramların ilk ortaya çıkış sebeplerini ve tarihsel gelişimini bilir;	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5