



T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN FAKÜLTESİ  
MATEMATİK VE BİLGİSAYAR BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Sayılar Teorisi	821614009

Yarıyıl	Haftalık Ders Saati		Kredi	AKTS
	Teorik	Uygulama		
4	3	0	-	5

Dersin Kategorisi (kredi dağılımı)				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
x				

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	Ayrık Matematik
<b>Dersin Amacı</b>	Sayılar teorisi hakkında temel bilgi edindirmek
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Toplam ve çarpım notasyonları, Tam sayılarda bölünebilme, Asal sayılar, Bölme algoritması, Öklid algoritması, Euler fonksiyonu, Aritmetik fonksiyonlar, Moebius ters çevirme formülü, Kongrüansların temel özellikleri, Euler, Fermat ve Wilson teoremleri, Lineer kongrüanslar, Çin kalan teoremi, Lineer olmayan kongrüanslar, Lineer Diophantine denklemler, İki değişkenli kongrüanslar, Aynı modüle sahip iki değişkenli lineer kongrüans sistemleri, Kongrüans uygulamaları (bölünebilme testleri), İlkel kökler, İndisler, Kuadratik kongrüanslar, Jacobi, Legendre sembolleri, Gauss lemması

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Sayılar Teorisi konularında yeterli bilgiye sahip olur	1, 2, 3, 4	1, 2, 5, 10, 11	A, D
2 Sayılar Teorisi ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisine sahip olur	3, 5, 6, 9, 11	1, 2, 5, 10, 11	A, D
3 Karşılaştığı problemleri çözebilmek için farklı bakış açılarına sahip olur	3, 4, 7, 8, 9, 13	1, 2, 13	D
4 Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olur	4, 7, 9	1, 2, 5, 10, 11	A, D
5			
6			
7			
8			
9			

\*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beşin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

\*\*Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

<b>Temel Ders kitabı</b>	1) Sayılar Teorisi ve Uygulamaları (Prof. Dr. Hüseyin Altındış), 2) Elementary Number Theory and Its Application . (A.Wesley, K. Rosen)
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	Soyut Cebir ve Sayılar Teorisi ( Doç. Dr. Mustafa Bayraktar )
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	

<b>Dersin Haftalık Planı</b>	
1	Toplam ve çarpım notasyonları, Tam sayılarda bölünebilme
2	Asal sayılar, Bölme algoritması, Öklid algoritması
3	Euler fonksiyonu
4	Aritmetik fonksiyonlar, Moebius ters çevirme formülü
5	Kongrüansların temel özellikleri
6	Euler, Fermat ve Wilson teoremleri
7	Lineer kongrüanslar, Çin kalan teoremi
8	Ara Sınavlar
9	Lineer olmayan kongrüanslar
10	Lineer Diophantine denklemler
11	İki değişkenli kongrüanslar, Aynı modüle sahip iki değişkenli lineer kongrüans sistemleri
12	Kongrüans uygulamaları (bölünebilme testleri)
13	İlkel kökler, İndisler
14	Kuadratik kongrüanslar
15	Jacobi, Legendre sembolleri, Gauss lemması
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

<b>Dersin İş Yükünün Hesaplanması</b>			
<b>Etkinlikler</b>	<b>Sayısı</b>	<b>Süresi (Saat)</b>	<b>Toplam İş Yüğü (saat)</b>
Ders Süresi (haftalık toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma,...)	14	3	42
Ödev	7	3	21
Kısa Sınav			
Kısa Sınav hazırlık			
Sözlü Sınav			
Sözlü Sınav hazırlık			
Rapor (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Proje (Hazırlık ve sunum süresi dahil)			
Sunum (hazırlık süresi dahil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara Sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	30	30
		<b>Toplam iş yükü</b>	<b>159</b>
		<b>Toplam iş yükü / 30</b>	<b>5,3</b>
		<b>Dersin AKTS Kredisi</b>	<b>5</b>

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	40
Ödev	
Yarıyıl Sonu Sınavı	60
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI (PÇ) İLE OLAN İLİŞKİSİ (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	Matematik ve bilgisayar bilimleri bilgilerini uygulama becerisi,	4
2	Matematik alanında uluslararası düzeyde teori ve uygulamada yeterli bilgi birikimine sahip olmak,	5
3	Matematik ve ilgili alanlarda matematiksel problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisi,	5
4	Tanımlanmış bir hedef doğrultusunda var olan problem sürecini çözümleme ve tasarlama becerisi,	5
5	Verilerin çözümlenmesi, yorumlanması ve yorumlamayı diğer verilere uygulama ve bu bilgileri bilgisayar ortamında uygulayabilme becerisi	3
6	Matematik uygulamaları için gerekli çağdaş teknikleri ve hesaplama araçlarını kullanabilme becerisi,	3
7	Disiplin içi ve disiplinler arası takım çalışmasını yapabilme becerisi	3
8	Matematik ve bilgisayar bilimlerinin yanı sıra diğer bilimsel, teknolojik ve çağdaş konular hakkındaki gelişmeleri izleyerek kendini geliştirme becerisi,	2
9	Bireysel çalışma, analitik düşünme ve bağımsız karar verebilme yeteneğine sahip olarak fikirlerini sözlü ve yazılı, açık ve öz bir şekilde ifade ederek iletişim kurabilme becerisi,	5
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma becerisi,	2
11	Bilimsel araştırma ve kalite konularında bilinç sahibi olma becerisi,	2
12	Yaşadığı çevrenin sorunlarına ve gelişimine yönelik duyarlı ve sosyal ilişkilerde tutarlı olabilme becerisi,	1
13	Karşılaştığı problemleri çözebilmek için problem çözme ve matematiksel modelleme yoluyla uygun algoritmalar kullanabilme ve bilgisayar programı yazabilme becerisi,	3
14	Farklı karmaşıklık düzeyindeki yazılım sistemlerinin oluşturulmasında tasarım ve geliştirme becerisi,	1
15	Hayat boyu öğrenmenin gerekliliğini takdir etme ve hayat boyu öğrenimi uygulama becerisi.	1

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ			
Yürütücü	Arş. Gör. Dr. Hatice GÜLSÜN AKAY		
İmza			

6/06/2024