

Bölüm Matematik Bölümü	Öğretim Yılı 2022-2023	Tarih 01/12/2022
Ders Kodu MAT334	Ders Adı Hesaplamalı Matematik	Dönem/Yıl Bahar / 3.Sınıf
Ders Dili	Türkçe	AKTS Kredisi 5
Durumu	Seçmeli	
Ön şartlar	Yok	
Dersin Adresi	-	
Kredi	Teori	Uygulama
3	2	2
Öğretim Üyesi	Dr. Hatice ASLAN	Laboratuvar
Ders Yardımcısı	-	Sunum
		Proje
		-

Ders İçeriği	Algoritmalar, polinomlar, matrisler ve veri yapıları, Pascal algoritması, iterasyon, algoritmaların analizi, Öklid algoritması, Polinomların değerlendirilmesi, polinomlarda çarpma, Polinomlar için Öklid algoritması, Hızlı Fourier dönüşümü ve uygulamaları, Asal sayı testleri, Tamsayı çarpanlara ayırma algoritması, Gram -Schmidt dikselleme, LLL, dinamik programlama, Greedy algoritmaları, geometri algoritmaları, En büyük bipartite haritalama, esneme ağacı algoritmaları, en kısa yollar, Ağırlıklı çizge algoritmaları, Yönlendirilmiş bir çizgede algoritmalar.
---------------------	---

Ders Planı	
Hafta	Konular
1	Algoritmalar, polinomlar, matrisler ve veri yapıları
2	Pascal algoritması, yineleme, algoritmaların analizi
3	Öklid algoritması
4	Polinomların değerlendirilmesi, polinomlarda çarpma, polinomlar için Öklid algoritması
5	Hızlı Fourier dönüşümü ve uygulamaları
6	Asal sayı testleri
7	Tamsayı çarpanlara ayırma algoritması
8	Gram-Schmidt dikselleme, LLL
9	Genel uygulama
10	dinamik programlama
11	Greedy algoritmalar, geometri algoritmaları
12	En büyük çift parçalı haritalama, esneyen ağaç algoritmaları, en kısa yollar
13	Ağırlıklı çizge algoritmaları, Yönlendirilmiş bir çizgede Algoritmalar
14	Ders içeriğinin ve konuların kısa bir değerlendirilmesi

Ders Kitapları /Kaynakları	1. R. Sedgewick "Algorithms", Addison-Wesley 2004 2. H. Cohen "A course in computational algebraic number theory", Springer
-----------------------------------	--

Değerlendirme Ölçütleri	Adet	Adet	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar	-	-
	Ödevler	-	-
	Projeler	-	-
	Dönem Ödevi	-	-
	Laboratuvar	-	-
	Diğer	-	-
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Değerlendirme	Bir dersin başarı notu; bağıl değerlendirme sistemi ya da öğretim elemanının takdiri kullanılarak		

Ölçütleri Hakkında	belirlenir. Bağlı değerlendirme sistemi ve öğretim elemanı takdirinin uygulandığı derslerde değerlendirilmeye alınmak için öğrencinin yarıyıl sonu sınav notunun en az YSAS olması gerekir. Bu puanın altında kalan öğrenciler doğrudan başarısız sayılır. Bağlı değerlendirme sistemi ile değerlendirilemeyecek dersler için yarıyıl sonu ham başarı notlarının dağılımı kullanılarak başarı derecelerinin karşılığı harf notları, Senato tarafından 100 puan üzerinden oluşturulan tablodan derisi veren öğretim elemanının takdiri ile belirlenir. Bir dersten AA, BA, BB, CB veya CC notlarından birini almış olan öğrenci o derisi başarmış sayılır. Bir dersten DC veya DD notlarından birini almış olan öğrenci o derisi koşullu başarmış sayılır. DD ve DC harf notunu alan öğrencinin bu dersten başarılı sayılabilmesi için GNO'sunun en az 2.00 olması gerekir. Bir dersten FF notu alan öğrenci o derisi başaramamış sayılır
---------------------------	--

İçerik Ağırlıkları Yüzdesi (%)	Matematik ve Temel Bilimler	100
	Bilgisayar Bilimleri	0
	Programlama Tasarımı	0
	Sosyal Bilimler	0

Ders Çıktıları (Kazanımlar)	Öğrenciler, İşlem, kongrüanslar, gruplar, alt gruplar, devirli gruplar konularında temel bilgileri kazanır
Dersin Hedefleri	1. Öğrencilere, Soyut Cebir dersine ilişkin gerekli bilgi altyapısını oluşturmak. 2. Öğrencilere, Soyut Cebir dersini ilgilendiren ve çözüm gerektiren problemlerde en uygun çözümü üretebilecek teknik bilginin kazandırılması.
Dersin İşleniş Biçimi	Yüz yüze

Dersin program çıktıları ile olan ilişkisi				
Program çıktıları		1	2	3
1	Alanındaki güncel bilgileri içeren ders kitapları, uygulama araç-gereçleri ve diğer kaynaklarla desteklenen bilimsel yaklaşımı ön plana alacak şekilde ileri düzeydeki kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olmak			
2	Alanında edindiği bilgileri ortaöğretime uyarlayabilme ve aktarma			
3	Alanı ile ilgili ileri düzeydeki bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilme			
4	Ömür boyu öğrenmenin gerekliliğinin bilincine sahip olur ve mesleki bilgi ve becerilerini sürekli olarak geliştirebilme		X	
5	Bir yabancı dili en az Avrupa Dil Portföyü B1 Genel Düzeyinde kullanarak alanındaki bilgileri izler ve meslektaşları ile iletişim kurabilme			
6	Alanının gerektirdiği en az avrupa bilgisayar kullanma lisansı ileri düzeyinde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanabilme			
7	Ana dilde sözlü ve yazılı sunum yapma yeteneğine sahip olmak			
8	Konuşulan ingilizceyi anlama ve ingilizceyi okuma seviyesinde kullanma becerisine sahip olmak			
9	Matematiksel kavramları özümseme ve aralarındaki ilişkileri kavrama, aynı kavram ve ilişkilerin değişik görünümünü tanıma becerisine sahip olmak		X	
10	Matematik dışı disiplinlerdeki öğelerin arasındaki ilişkileri matematik dilinde tanımlama ve formüle etme becerisine sahip olmak		X	
11	Matematik bilgilerini değişik problemlerde kullanabilme becerisine sahip olmak			
12	Matematik bilgilerini kullanarak bilgisayar programları geliştirme becerisine sahip olmak			
Dersin Katkısı: 1:Hiç 2:Kısmi 3:Tümüyle				

Düzenleyen Kişi(ler): Dr. Hatice ASLAN
Hazırlanma Tarihi: 01/12/2022