



T. C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
MATEMATİK BÖLÜMÜ
MÜFREDAT DERS LİSTESİ
(2020-2021 Eğitim-Öğretim Yılı İtibarıyla)

1. Sınıf 1. Dönem (I. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-101	Analiz I	4	2	5	6	Zorunlu
2	MAT-103	Analitik Geometri I	2	2	3	5	Zorunlu
3	MAT-105	Soyut Matematik I	2	2	3	5	Zorunlu
4	FİZ-101	Fizik I	3	0	3	4	Zorunlu
5	LBFİZ-101	Fizik I Laboratuvarı (Mekanik)	0	2	1	2	Zorunlu
6	YDI-101	Yabancı Dil I	3	0	3	3	Zorunlu
7	TDE-101	Türk Dili I	2	0	2	2	Zorunlu
8		Seçmeli Ders	-	-	-	3	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	
1. Sınıf 1. Dönem Seçmeli Dersler (I. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-107	Matematiksel Doküman Hazırlama I	0	2	1	3	Seçmeli
2	MAT-109	Bilim Tarihi	2	0	2	3	Seçmeli
3	MAT-111	Matematik ve Origami	2	0	2	3	Seçmeli

1. Sınıf 2. Dönem (II. Yarıyıl)

S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-102	Analiz II	4	2	5	6	Zorunlu
2	MAT-104	Analitik Geometri II	2	2	3	5	Zorunlu
3	MAT-106	Soyut Matematik II	2	2	3	5	Zorunlu
4	FİZ-102	Fizik II	3	0	3	4	Zorunlu
5	LBFİZ-102	Fizik II Laboratuvarı (Elektrik)	0	2	1	2	Zorunlu
6	YDI-102	Yabancı Dil II	3	0	3	3	Zorunlu
7	TDE-102	Türk Dili II	2	0	2	2	Zorunlu
8		Seçmeli Ders	-	-	-	3	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	

1. Sınıf 2. Dönem Seçmeli Dersler (II. Yarıyıl)

S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	KAP102(*)	Kariyer Planlama	1	0	1	2	Seçmeli
2	MAT-108	Matematiksel Doküman Hazırlama II ⁽¹⁾	0	2	1	3	Seçmeli
3	MAT-110	İspat Yöntemleri	2	0	2	3	Seçmeli
4	MAT-112	Matematik Eğitim Yöntemleri	2	0	2	3	Seçmeli

(1): Matematiksel Doküman Hazırlama I dersi ön koşuldur.

(*): Amasya Üniversitesi Senatosunun 19.09.2020 tarih ve 2020/230 sayılı kararı ve Fen Edebiyat Fakültesi Fakülte Kurulunun 11.12.2020 tarih ve E.26735 sayılı kararı gereğince öğrencilerimiz II. Yarıyıl 30 AKTS ders yükü dışında kariyer bilgisini geliştirmek amacıyla Kariyer Planlama dersini isteğe bağlı olarak alabilir.

2. Sınıf 1. Dönem (III. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-201	Analiz III	2	2	3	6	Zorunlu
2	MAT-203	Lineer Cebir I	2	2	3	6	Zorunlu
3	MAT-205	Diferansiyel Denklemler I	2	2	3	5	Zorunlu
4	MAT-207	Topolojiye Giriş I	3	0	3	3	Zorunlu
5	MAT-209	Bilgisayar Programlama I (Genel Programlama)	2	2	3	5	Zorunlu
6	MAT-211	Mesleki Yabancı Dil I	2	0	2	3	Zorunlu
7	TAR-201	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2	Zorunlu
Toplam (Kredi/AKTS)						30	

2. Sınıf 2. Dönem (IV. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-202	Analiz IV	2	2	3	6	Zorunlu
2	MAT-204	Lineer Cebir II	2	2	3	6	Zorunlu
3	MAT-206	Diferansiyel Denklemler II	2	2	3	5	Zorunlu
4	MAT-208	Topolojiye Giriş II	3	0	3	3	Zorunlu
5	MAT-210	Bilgisayar Programlama II (Bilimsel Hesaplama)	2	2	3	5	Zorunlu
6	MAT-212	Mesleki Yabancı Dil II	2	0	2	3	Zorunlu
7	TAR-202	Atatürk İlke ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2	Zorunlu
Toplam (Kredi/AKTS)						30	

3. Sınıf 1. Dönem (V. Yarıyıl)

S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-301	Diferansiyel Geometri I	2	2	3	6	Zorunlu
2	MAT-303	Soyut Cebir I	2	2	3	6	Zorunlu
3	MAT-305	Kısmi Türevli Denklemlere Giriş	2	2	3	6	Zorunlu
4	MAT-307	Kompleks Analize Giriş	2	2	3	6	Zorunlu
5		Alan Dışı Seçmeli Ders I	-	-	-	3	Seçmeli
6		Seçmeli Ders	-	-	-	3	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	

3.Sınıf 1. Dönem Seçmeli Dersler (V. Yarıyıl)

S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-311	Matematik Tarihi	2	0	2	3	Seçmeli
2	MAT-313	Sonlu Matematik	2	0	2	3	Seçmeli
3	MAT-315	Açık kaynak İşletim Sistemi	1	1	2	3	Seçmeli
4	MAT-317	Web Tasarımının Temelleri	1	1	2	3	Seçmeli
5	MAT-319	Algoritma Tasarımı I	1	1	2	3	Seçmeli
6	MAT-321	Kinematik I	2	0	2	3	Seçmeli
7	MAT-323	Robotik Kodlama	1	1	2	3	Seçmeli
8	MAT-325	Diferansiyel Denklemler ve Lineer Cebir	2	0	2	3	Seçmeli

3.Sınıf 2. Dönem (VI. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-302	Diferansiyel Geometri II	2	2	3	6	Zorunlu
2	MAT-304	Soyut Cebir II	2	2	3	6	Zorunlu
3	MAT-306	Nümerik Analiz	2	2	3	6	Zorunlu
4	MAT-308	Fonksiyonel Analiz	4	0	4	6	Zorunlu
5		Alan Dışı Seçmeli Ders II	-	-	-	3	Seçmeli
6		Seçmeli Ders (VI. Yarıyıl Seçmeli Ders grubundan en az 3 AKTS değerinde ders alınmalıdır)	-	-	-	3	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	
3.Sınıf 2. Dönem Seçmeli Dersler (VI. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-312	Finansal Matematik	2	0	2	3	Seçmeli
2	MAT-318	Veri Yapıları	1	1	2	3	Seçmeli
3	MAT-320	Algoritma Tasarımı II ⁽²⁾	1	1	2	3	Seçmeli
4	MAT-322	Kinematik II ⁽³⁾	2	0	2	3	Seçmeli
5	MAT-324	Gönüllülük Çalışmaları	1	2	2	4	Seçmeli
6	MAT-326	Veritabanı Yönetimi	1	1	2	3	Seçmeli
7	MAT-328	Uygulamalı Lineer Cebir	2	0	2	3	Seçmeli
(2): Algoritma Tasarımı I dersinin alınması ön koşuldur. (3): Kinematik I dersinin alınması ön koşuldur.							

4.Sınıf 1. Dönem (VII. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-401	Araştırma Yöntemleri ve Meslek Etiği	2	0	2	2	Zorunlu
2	MAT-403	Olasılık ve İstatistik	3	0	3	4	Zorunlu
-		Seçmeli Ders (VII. Yarıyıl Seçmeli Ders grubundan 4 adet seçmeli ders seçilecektir)	-	-	-	24	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	
4.Sınıf 1. Dönem Seçmeli Dersler (VII. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-405	Reel Analiz	2	2	3	6	Seçmeli
2	MAT-407	Modül Teorisine Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
3	MAT-409	Geometri I	4	0	4	6	Seçmeli
4	MAT-411	Topoloji I	4	0	4	6	Seçmeli
5	MAT-413	Metrik Uzaylar I	4	0	4	6	Seçmeli
6	MAT-415	Diferansiyellenebilir Manifoldlara Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
7	MAT-417	Abel Gruplara Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
8	MAT-419	Çizge Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
9	MAT-421	Cebirsel Topolojiye Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
10	MAT-423	Dönüşümler ve Geometrilere	4	0	4	6	Seçmeli
11	MAT-425	İleri Analiz	4	0	4	6	Seçmeli
12	MAT-427	Analizden Seçme Konular	4	0	4	6	Seçmeli
13	MAT-431	Optimizasyon	4	0	4	6	Seçmeli
14	MAT-433	Fraktal Geometri	4	0	4	6	Seçmeli
15	MAT-435	Dinamik Sistemler	4	0	4	6	Seçmeli
16	MAT-437	Uygulamalı Matematik I	4	0	4	6	Seçmeli
17	MAT-441	Uygulamalı Matematikten Seçme Konular	4	0	4	6	Seçmeli
18	MAT-443	Matematiksel Modellemeye Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
19	MAT-445	Java Programlama	2	2	3	6	Seçmeli
20	MAT-447	Nesne Tabanlı Programlama	2	2	3	6	Seçmeli
21	MAT-449	Geometriden Seçme Konular	4	0	4	6	Seçmeli
22	MAT-451	Cisim Genişlemeleri	4	0	4	6	Seçmeli
23	MAT-453	Oyun Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli

4.Sınıf 2. Dönem (VIII. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-402	Araştırma Projesi	0	2	1	2	Zorunlu
2	MAT-404	Sayılar Teorisi	3	0	3	4	Zorunlu
-		Seçmeli Ders (VIII. Yarıyıl Seçmeli Ders grubundan 4 adet seçmeli ders seçilecektir)	-	-	-	24	Seçmeli
Toplam (Kredi/AKTS)						30	
4.Sınıf 2. Dönem Seçmeli Dersler (VIII. Yarıyıl)							
S.No	Ders Kodu	Ders Adı	T	U	K	A	Ders Türü
1	MAT-406	Matematiksel Biyoloji	4	0	4	6	Seçmeli
2	MAT-408	Kısmi Türevli Denklemler	4	0	4	6	Seçmeli
3	MAT-410	Geometri II ⁽⁴⁾	4	0	4	6	Seçmeli
4	MAT-412	Topoloji II ⁽⁵⁾	4	0	4	6	Seçmeli
5	MAT-414	Metrik Uzaylar II ⁽⁶⁾	4	0	4	6	Seçmeli
6	MAT-416	Popüler Matematik	4	0	4	6	Seçmeli
7	MAT-418	Halka ve İdeal Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
8	MAT-420	Kodlama Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
9	MAT-422	Kafes Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
10	MAT-424	Öklidyen Olmayan Geometrilere Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
11	MAT-426	Fourier Analizi	4	0	4	6	Seçmeli
12	MAT-428	Şifreleme Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
13	MAT-430	Değişmeli Cebir	4	0	4	6	Seçmeli
14	MAT-432	Geometrik Topolojiye Giriş	4	0	4	6	Seçmeli
15	MAT-434	Tasarı Geometri	4	0	4	6	Seçmeli
16	MAT-436	Vektörel Analiz	4	0	4	6	Seçmeli
17	MAT-438	Uygulamalı Matematik II ⁽⁷⁾	4	0	4	6	Seçmeli
18	MAT-440	Matrisler Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
19	MAT-442	Kompleks Analiz	4	0	4	6	Seçmeli
20	MAT-444	Fark Denklemleri	4	0	4	6	Seçmeli
21	MAT-446	İnternet Programcılığı	2	2	3	6	Seçmeli
22	MAT-448	Topolojiden Seçme Konular	4	0	4	6	Seçmeli
23	MAT-450	Projektif Geometri	4	0	4	6	Seçmeli
24	MAT-452	Ölçüm Teorisi	4	0	4	6	Seçmeli
25	MAT-454	Bilgisayar ve İstatistik	2	2	3	6	Seçmeli

(4): Geometri I dersinin alınması ön koşuldur.

(5): Topoloji I dersinin alınması ön koşuldur.

(6): Metrik Uzaylar I dersinin alınması ön koşuldur.

(7): Uygulamalı Matematik I dersinin alınması ön koşuldur.

Matematik Bölümü Ders İçerikleri

1. Sınıf 1. Dönem (I. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-101/ Analiz I	4	2	5	6
Fonksiyon tanımı, mutlak değer, tam değer, işaret fonksiyonu ve grafikleri. Trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar ve grafikleri. Üstel, logaritma, hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar ve grafikleri. Reel sayı dizileri, yakınsaklık, monoton diziler. Tek değişkenli fonksiyonlarda limit tanımı, dizisel limit, Sağ ve sol limitler, genelleştirilmiş limitler. Limit teoremleri. Sürekli fonksiyon tanımı ve özellikleri. Ekstreum değer teoremi, ara değer teoremi ve sonuçları. Türev tanımı, türevin fiziksel ve geometrik yorumu, türev alma kuralları, türevle ilgili teoremler, yüksek mertebeden türevler, ekstreum problemleri. Limitlerde belirsiz şekiller ve diferansiyel. Asimptotlar ve eğri çizimleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-103/ Analitik Geometri I	2	2	3	5
Düzlemde ve uzayda dik koordinat sistemi, düzlemde vektörler, düzlemde doğru denklemi, uzayda vektörler, iç çarpım, vektörel çarpım, uzayda doğru ve düzlem denklemi, doğru ve düzlem ilişkileri, uzayda uzaklık ve açı kavramları. Koordinat eksenlerinin öteleme ve dönme dönüşümleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-105/ Soyut Matematik I	2	2	3	5
Önrmeler, niceleyiciler, ispat yöntemleri, kümeler, fonksiyonlar, bağıntılar, denklik ve sıralama bağıntıları, sıra korur fonksiyonlar, işlem, cebirsel yapılar giriş.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
FİZ-101/ Fizik I	3	0	3	4
Fizik ve ölçme, vektörler, tek boyutta hareket, vektörler, iki boyutta hareket, hareket kanunları, dairesel hareket, iş ve enerji, potansiyel enerji ve enerjinin korunumu, çizgisel momentum ve çarpışmalar, katı cisimlerin sabit bir eksen etrafında dönmesi, yuvarlanma hareketi, titreşim hareketi, evrensel çekim kanunu, akışkanlar mekaniği.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
LBFİZ-101/ Fizik I Laboratuvar (Mekanik)	0	2	1	2
Ölçme, hız ve ivme, basit ve fiziksel sarkaçların incelenmesi, serbest düşme, ivmeli sistemlerin hareketleri, merkezci kuvvet, duran dalgalar, merkezi çarpışma ve momentumun korunumu, açısal momentumun korunumu, sarmal yaydaki hareketlerin incelenmesi, enerjinin korunumu.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
YDI-101/ Yabancı Dil I	3	0	3	3
Temel selamlama yapıları, insanları, ülkeleri, uyrukları ve meslekleri tanıma, sayılar, a/an, to be fiili, kişisel bilgi alma, have (got), can (yetenek ve rica) yapıları, insanların dış görünüşlerinin tanıtımı, adres ve telefon numarası, emir cümleleri, kişi zamirleri, iyelik sıfatları, isimlerin çoğul halleri, yer edatları ev eşyaların tanıtımı, adres ve telefon numarası, emir cümleleri, kişi zamirleri, iyelik sıfat ve zamirleri, akrabalık ilişkileri, geniş zaman ve haftanın günleri, sıklık zarfları, zaman edatları, rutin yapılan aktivitelerin ifade edilmesi, saatin söylenmesi ve yılın ayları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
TDE-101/ Türk Dili I	2	0	2	2
Dilin tanımı, kazanılması, iletişimdeki yeri ve önemi, dil-kültür ilişkisi; Türk Dili'nin dünya dilleri arasındaki yeri, gelişimi ve tarihi devreleri, bugünkü durumu ve yayılma alanları; Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması; Türkçe'nin ses özellikleri ve ses bilgisi ile ilgili kurallar, imla kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması, yapım ekleri ve uygulaması; kompozisyonla ilgili genel bilgiler, anlatım şekilleri, yazımda kullanılacak plan ve uygulaması; Türkçe'de isim ve fiil çekimleri; zarfların edatların ve bağlaçların kullanılması.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-107/ Matematiksel Doküman Hazırlama I	0	2	1	3
Bilgisayarlarla ilgili temel bilgi ve kavramları yazılım ve donanım bilgisi, çokça kullanılan yazılım programlarına genel bir bakış, Latex yazım programının tanıtımı, Latex kaynak dosyası yapısı, sahanlık ve gövde, sahanlıkta kullanılan temel komutlar, Latex komutlarının yapısı ve bazı temel komut örnekleri, Latex programı kullanılarak matematiksel yazma ve hesaplama kabiliyetlerinin geliştirilmesi.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-109/ Bilim Tarihi	2	0	2	3
Eski uygarlıklarda bilim, Orta çağ Avrupası ve İslam dünyasında bilim, Rönesans ve modern bilim, aydınlanma çağı ve endüstri devriminde bilim				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-111/ Matematik ve Origami	2	0	2	3
Origami: Kâğıt katlama sanatı, Origami ile oluşturulan şekillerin matematiksel olarak incelenmesi ve değerlendirilmesi, Origami tasarlamadaki Algoritmalar, Algoritmalar vasıtasıyla tasarlanabilen Origami şekilleri				

1. Sınıf 2. Dönem (II. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-102/ Analiz II	4	2	5	6
Belirsiz integral, integral alma yöntemleri. Belirli (Riemann) integral ve özellikleri, integral hesabın temel teoremleri. Belirli integralinin bazı uygulamaları (Alan, yay uzunluğu, hacim ve dönel yüzeylerin alanı hesabı). Pozitif terimli seriler ve yakınsaklık kriterleri, alterne seriler, mutlak ve şartlı yakınsaklık. Herhangi terimli seriler ve Abel kısmi toplamı				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-104/ Analitik Geometri II	2	2	3	5
Konik eğrilerinin genel tanımı, çember, elips, hiperbol, parabol, koniklerin sınıflandırılması ve merkezile hale getirilmesi, uzayda standart kuadratik yüzeyler.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-106/ Soyut Matematik II	2	2	3	5
Doğal sayılar, Tam sayılar, Rasyonel Sayılar, Reel sayıların inşası, Eş güçlü kümeler, Sayılabilir ve sayılamaz kümeler, Seçme Aksiyomu.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
FİZ-102/ Fizik II	3	0	3	4
Elektrik alanlar, Gauss kanunu, elektrik potansiyeli, sığa ve dielektrik, akım ve direnç, doğru akım devreleri, manyetik alanlar, manyetik alan kaynakları, Faraday kanunu, indüktans, alternatif akım devreleri, elektromagnetik dalgalar.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
LBFİZ-102/ Fizik II laboratuvar (Elektrik)	0	2	1	2
Ölçme ve değerlendirme, alternatif akım frekansının ölçülmesi, ohm kanunu ve wheatstone köprüsü, kondansatörün bir direnç üzerinden dolup boşalması, grafik metodu ile direnç ve elektromotor kuvveti ölçümleri, Kirchhoff kuralları ve üreteçlerin seri/paralel bağlanması, manyetik indüksiyon, bir bobinin manyetik alanı, transformatör.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
YDI-102/ Yabancı Dil II	3	0	3	3
Can/can't, was/were, could, past simple (regular verbs), past simple (irregular verbs), past simple and time expressions, plural nouns				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
TDE-102/ Türk Dili II	2	0	2	2
Kelime çeşitleri, isimler, isim çekimleri, sıfatlar, zamirler, zarflar, fiiller, fiil çekimleri, edatlar, kelime grupları, cümle, Türkçe'de cümle yapısı, imla kuralları, noktalama işaretleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
KAP102/ Kariyer Planlama	1	0	1	2
Kariyer tanımı ve tanıtımı, uluslararası değişim programları, iletişim becerileri, diksiyon ve beden dili, sektör günleri ve mülakat teknikleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-108/ Matematiksel Doküman Hazırlama II	0	2	1	3
Bilgisayar donanımı, Latex Beamer paketinde giriş çıkış komutları, Latex Beamer ile sunum hazırlama, Tikz Paketi ile şekil çizme, matematiksel bir makale hazırlama				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-110/ İspat Yöntemleri	2	0	2	3
Temel Kavramlar, Doğrudan İspat Yöntemi, Dolaylı İspat Yöntemi, Olmayana Ergi ile İspat, Aksini İspat, Tümevarım Yöntemi, Varlık İspatları, Teklik İspatları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-112/ Matematik Eğitim Yöntemleri	2	0	2	3
Matematiğin tanımı ve matematik eğitimi, matematik öğretiminde kullanılan öğrenme ve öğretme stratejileri, matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme, Orta öğretimde konular				

2. Sınıf 1. Dönem (III. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-201/ Analiz III	2	2	3	6
Fonksiyon dizilerinin noktasal ve düzgün yakınsaklığı, integral ve türevle ilişkisi. Fonksiyon serilerinin düzgün yakınsaklığı, integral ve türev ilişkisi. Kuvvet serilerinin türev ve integrali. Taylor ve Maclaurin serileri. Fonksiyonların seriye açılımı. Has olmayan integraller ve yakınsaklık testleri. Çok değişkenli fonksiyonlarda limit, süreklilik ve özellikleri. Kısmi türev ve geometrik yorumu. Türevlenebilirlik ve Gradyent. Yüksek mertebeden kısmi türev, yönlü türev, zincir kuralı, türev matrisi				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-203/ Lineer Cebir I	2	2	3	6
Matrisler ve determinantlar, Lineer denklem sistemleri, vektör uzayları, lineer bağımsızlık ve lineer bağımlılık, taban, alt uzaylar, direkt toplamlar.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-205/ Diferansiyel Denklemler I	2	2	3	5
Diferansiyel denklemlerin tanımı ve temel kavramları, diferansiyel denklemlerin çözümleri, çözümlerin geometrik yorumu, aykırı çözüm, başlangıç ve sınır değer problemi, türeve göre çözülebilen birinci basamaktan denklemler, fiziksel ve geometrik uygulamaları. Varlık ve teklik teoremleri, Picard iterasyon tekniği, türeve göre çözülemeyen birinci basamaktan denklemler, Clairaut ve Lagrange denklemleri, ikinci basamaktan sabit katsayılı denklemler, D operatörü ve onun yardımıyla özel çözümlerin aranması.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-207/ Topolojiye Giriş I	3	0	3	3
Metrik Uzaylar, Topolojik uzaylar ve temel kavramlar, Alt topolojik uzaylar				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-209/ Bilgisayar Programlama I (Genel Programlama)	2	2	3	5
Bilgisayarlar, programlar ve algoritmalar, Veri tipleri I, Veri tipleri II, Veri tipleri III, Döngüler, Dallanma ve koşullu yapı, Fonksiyonlar ve modüller, Kullanıcı etkileşimi, Test etme, Hata ayıklama, Sınıflar ve nesnelere, Nesne yönelimli programlamanın temelleri, Kullanıcı ara yüzü.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-211/ Mesleki Yabancı Dil I	2	0	2	3
Temel cümle yapıları, Akademik Dil Kalıpları, Temel Matematik Terimlerinin Yabancı Dildeki Karşılıkları, Yabancı Dildeki Akademik Metinleri Okuma ve Anlama Çalışmaları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
TAR-201/ Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	2	0	2	2
İnkılap tarihi ile ilgili kavramlar, Osmanlı Devleti'nin gerilemesi ve şark meselesi, yenileşme çabaları, fikir hareketleri, Birinci Dünya Savaşı öncesi askeri ve siyasi gelişmeler, Mondros Mütarekesi, Milli Mücadele Dönemi askeri ve siyasi gelişmeler, işgallerin başlaması, azınlıkların faaliyetleri ve ayrılıkçı cemiyetler, Mustafa Kemal Paşa'nın İstanbul'daki faaliyetleri ve Samsun'a çıkması, Amasya Genelgesi, Erzurum Batı Anadolu ve Sivas Kongreleri, son Osmanlı Mebusan Meclisi'nin toplanması, İstanbul'un işgal edilmesi, TBMM'nin toplanması ve niteliği, TBMM'nin açılmasından sonraki askeri ve siyasi gelişmeler, Mudanya Mütarekesi, Lozan Konferansı ve sonuçları.				

2. Sınıf 2. Dönem (IV. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-202/ Analiz IV	2	2	3	6
Çok değişkenli fonksiyonlarda ortalama değer teoremleri ve Taylor serisi. Çok değişkenli fonksiyonlarda ekstremum problemleri, yan koşullu ekstremum problemleri ve Lagrange çarpanlar metodu. Çok değişkenli fonksiyonlarda ters ve kapalı fonksiyonlar. Hesse Matrisi. İki katlı integral hesabı, İki katlı integralde bölge dönüşümü, İki katlı integral ile alan, hacim hesabı ve ağırlık merkezinin bulunması. Üç katlı integral hesabı, Üç katlı integrallerin küresel ve silindirik koordinatlar yardımıyla hesabı, Üç katlı integral ile hacim ve ağırlık merkezinin bulunması.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-204/ Lineer Cebir II	2	2	3	6
İç çarpım uzayları, lineer dönüşümler, benzerlik, dual uzaylar, öz değer, öz vektör, karakteristik polinom, köşegenleştirme.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-206/ Diferansiyel Denklemler II	2	2	3	5
İkinci basamaktan değişken katsayılı lineer denklemler, bağımsız değişkeni kapsamayan denklemler, bağımlı değişkeni kapsamayan denklemler, serilerle çözüm, Frobenius metodu, Laplace dönüşümleri ve uygulamaları, diferansiyel denklem sistemleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-208/ Topolojiye Giriş II	3	0	3	3
Süreklilik, Kartezyen çarpım, Diziler, Ağlar, Ayırma aksiyomları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-212/ Mesleki Yabancı Dil II	2	0	2	3
Bilgisayar Destekli Çeviri, Akademik Metinlerin Türkçeye Çevirisi, Akademik Metinlerin Yabancı Dile Çevirisi, Yabancı Dilde Akademik Doküman Hazırlama.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-210/ Bilgisayar Programlama II (Bilimsel Hesaplama)	2	2	3	5
Nümerik veri tipleri ve nümerik diziler, Dizisel hesap yöntemleri, Nümerik hesaplama, Vektörizasyon, Grafik çizimi, Yüksek boyutta vektörizasyon ve 3 boyutlu grafikler, Örnek uygulama I: integrasyon, Örnek uygulama II: diferansiyel denklemler, Örnek uygulama III: Diziler, seriler ve fark denklemleri, Sembolik hesaplama.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
TAR-202/ Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	0	2	2
Cemiyetler, kongreler, Misak-ı Milli, TBMM dönemi, iç isyanlar, İstiklal Harbi cepheleri, Mudanya Mütakeresi, Lozan Antlaşması, Türk dış politikası, Atatürk ilke ve inkılapları				

3. Sınıf 1. Dönem (V. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-301/ Diferansiyel Geometri I	2	2	3	6
Afin uzay, Öklid uzay, topolojik uzay, metrik uzay, Jakobiyen matris, diferansiyellenebilir fonksiyonlar, eğriler teorisi, Frenet vektör alanları, öskülatör, normal ve Rektifiyan düzlemler, eğrilik, eğrilik çemberi, eğrilik küresi, tanjant uzay, vektör alanı, kotanjant uzay, yöne göre türev, kovaryant türev, gradient fonksiyonları, divergens fonksiyonları, rotasyon fonksiyonları, konneksiyon formları, yapı denklemleri, izometrilere, izometrilere türev dönüşümü, yönlendirme, kongruent eğriler.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-303/ Soyut Cebir I	2	2	3	6
Tam sayılarda bölünebilme ve özellikleri, kongrüanslar, grup tanımı ve temel özellikleri, simetrik gruplar, alt gruplar, normal alt gruplar, Lagrange Teoremi, Bölüm grupları, Homomorfizmalar ve izomorfizma teoremleri.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-305/ Kısmi Türevli Denklemlere Giriş	2	2	3	6
Denklemlerin sınıflandırılması, Birinci basamaktan lineer ve yarı lineer denklemler, Birinci basamaktan lineer olmayan denklemler ve Lagrange-Charpit yöntemi işlenmektedir.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-307/ Kompleks Analize Giriş	2	2	3	6
Kompleks sayılar, Kompleks düzlemin topolojisi, Kompleks değişkenli fonksiyonlar, Limitler ve süreklilik, Türev, Analitiklik, Cauchy - Riemann Denklemleri, Harmonik fonksiyonlar, Elementer fonksiyonlar, Kompleks düzlemde eğri ve yayların sınıflandırılması, Kompleks integral, Çevre integralleri, Cauchy teoremi ve sonuçları, Cauchy formülü ve uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-311/ Matematik Tarihi	2	0	2	3
Matematik kavramlarının tarihi süreçteki gelişimi; Mısır, Çin, Yunan, Hint ve Maya uygarlıklarındaki matematiksel gelişmeler; Türk matematikçileri; 19 ve 20. yüzyıl matematikçileri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-313/ Sonlu Matematik	2	0	2	3
Saymanın temel prensipleri, Güvercin Yuvası İlkesi, Permütasyon, Kombinasyon, Binom Katsayıları, Tümevarım, Catalan sayıları ve Stirling sayıları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-315/ Açık Kaynak İşletim Sistemi	1	1	2	3
Açık Kaynak Kodlu İşletim Sistemi Yapısı Temel Masaüstü Kavramları ve İşlemleri Dosya Sistemi ve Çalışma Mantığı Temel Ağ Programları ve Ağ Ayarları İnternet Bağlantısı Açık Kaynak İşletim Sistemi Editörleri Program Kurma ve Güncelleme Kabuk İşlemleri Dosya ve Dizin Paylaşımı.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-317/ Web Tasarımının Temelleri	1	1	2	3
İnternet ve Web Tanımları Html Temel Etiketleri, Html Temel Etiketleri, Metin ve Görünüm Etiketleri Bağlantı (Köprü) Oluşturma, Bağlantı (Köprü) Oluşturma, Tablo İşlemleri, Formlar, Çerçeveler, Katmanlar, Çoklu Ortam Araçları, Stil Şablonu(CSS) Özellikleri Menü İşlemleri, Javascript, Domain Hosting ve Server işlemleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-319/ Algoritma Tasarımı I	1	1	2	3
Bilgisayarın temel özellikleri; Bilgi sistemi; Bilgisayar donanım; Yazılım; Genel programlama bilgisi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-321/ Kinematik I	2	0	2	3
Genel hareket tanımları, dönme ve öteleme hareketleri, düzlemde 1-parametrelilik hareketler, uzayda dönme hareketi, vida operatörü ve uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-323/ Robotik Kodlama	1	1	2	3
Robotik kavramı, robotik bileşenler, otomasyon kavramı, sensörler, Python ile mikro bilgisayar ve mikro denetleyici programlama.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-325/ Diferansiyel Denklemler ve Lineer Cebir	2	0	2	3
Birinci mertebeden denklemler, ikinci mertebeden denklemler, grafik ve sayısal yöntemler, vektör uzayları ve alt uzaylar, özdeğerler ve özvektörler, uygulamalı matematik ve bir matrisin transpozunu ile çarpımı, Fourier ve Laplace dönüşümleri				

3. Sınıf 2. Dönem (VI. Yarıyıl)

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-302/ Diferansiyel Geometri II	2	2	3	6
Yüzeyler, yüzeyin parametre eğrileri, yüzeyin tanjant uzayı, diferensiyellenebilir fonksiyon, yöne göre türev, vektör alanı, kovaryant türev, yönlendirme, şekil operatörü, normal eğrilik, Gauss eğriliği, ortalama eğrilik, asli vektör, düzlemsel ve umbilik nokta, temel formlar, Gauss dönüşümü, yüzey üzerinde metrik, yüzey üzerinde integral, Dupin göstergesi, asli eğri, asimtotik eğri, jodezik eğri, yüzey üzerine indirgenmiş konneksiyon, indirgenmiş konneksiyon ve jeodezikler, dönел, paralel ve regle yüzeyler, Lie çarpımı, Riemann eğrilik tensörü, kesitsel eğrilik, kongruent yüzeyler.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-304/ Soyut Cebir II	2	2	3	6
Halka tanımı ve temel özellikler, alt halkalar ve idealler, bölüm halkaları, halkalarda homomorfizmalar ve izomorfizmalar, kesir cisimi, polinom halkaları, parçalanma bölgeleri, Euclid bölgesi, Esas ideal bölgeleri, Asalılık ve indirgenemezlik, Asal ve maksimal idealler.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-306/ Nümerik Analiz	2	2	3	6
Lineer olmayan denklemler ve denklemler sistemleri için sayısal metodlar, lineer denklemler sistemlerinin doğrudan ve ardışık yöntemlerle çözümleri, öz değer ve öz vektör				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-308/ Fonksiyonel Analiz	4	0	4	6
Metrik uzaylar. Metrik uzaylarda Cauchy Dizileri ve Tamlık Kavramları. Metrik Uzayların Tamlaştırılması. Vektör uzayı. Normlu uzaylar, özellikleri ve örnekleri. Norm ve Metrik ilişkisi. Banach uzayı ve örnekleri. Lineer operatör, Sınırlı ve Kompakt Lineer Operatörler, fonksiyoneller, dual uzay, iç çarpım, Hilbert uzayı, adjoint operatör, Uniter ve Normal Operatörler, Hahn-Banach teoremi ve sonuçları, açık grafik teoremi, kapalı grafik teoremi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-312/ Finansal Matematik	2	0	2	3
Temel finansal kavramların tanıtılması, Basit faiz, bileşik faiz, basit iskonto, bileşik iskonto hesaplanması, Taksit, Borç Amortisman hesapları, Yatırım karlılığı ve uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-318/ Veri Yapıları	1	1	2	3
Veri Yapılarına Giriş, Veri Modelleri, Listeler, Yığınlar, Kuyruklar, Ağaçlar, Sıralama, Algoritma Analizine Giriş, Algoritma Tasarımı, Algoritma Analiz Fonksiyonları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-320/ Algoritma Tasarımı II	1	1	2	3
Algoritmalar; Döngü yapıları ve kuralları; Diziler ve dizilerde sıralama.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-322/ Kinematik II	2	0	2	3
Noktaya, doğruya ve düzleme göre yansıma, 1-parametrelili uzay hareketleri, dönel yüzeylerin hareketlerle elde edilmesi, vida eksenini bulma.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-324/ Gönüllülük çalışmaları	1	2	2	4
Yönetim ve Organizasyon Kavramları; Gönüllülük Kavramı ve Gönüllü Yönetimi; Temel Gönüllülük Alanları (Afet ve Acil Durum, Çevre, Eğitim ve Kültür, Spor, Sağlık ve Sosyal Hizmetler vd.); Gönüllü Çalışmalarla İlgili Proje Geliştirme ve Sahada Gönüllü Çalışmalara Katılım; Gönüllü Çalışmalarda Etik, Ahlakı, Dini, Geleneksel Değerler ve İlkeler; Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler ve Sivil Toplum Kuruluşlarında (STK) Gönüllü Çalışmalara Katılım; Toplumda Risk Grupları ve Gönüllülük; Göçmenler ve Gönüllülük.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-326/ Veritabanı Yönetimi	1	1	2	3
SQL programlama dilinin temelleri, ilişkisel veritabanı kavramı, veritabanı yönetimi ile ilgili temel işlemler ve komutlar, büyük veri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-328/ Uygulamalı Lineer Cebir	2	0	2	3
Lineer cebirin interpolasyonu, Markov zincirleri, çizge kuramı, ısı dağılımı, tomografi, dinamik sistemler, kriptoloji ve genetik gibi farklı konulardaki uygulamaları.				

4. Sınıf 1. Dönem (VII. Yarıyıl)

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-401/ Araştırma Yöntemleri ve Meslek Etiği	2	0	2	2
Bilimsel araştırmalarda yöntemler, araştırmanın sürdürülmesi ve raporlaştırılması, etik, bilimsel etik, meslek etiği.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-403/ Olasılık ve İstatistik	3	0	3	4
Temel olasılık kavramları, rastgele değişkenler ve beklenen değerler, dağılımlar, istatistik, tablolar ve grafikler, momentler ve bazı önemli eşitsizlikler, Chebyshev teoremi, Kesikli olasılık dağılımları, sürekli olasılık dağılımları, kovaryans, korelasyon.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-405/ Reel Analiz	2	2	3	6
Sigma Cebiri, Borel cebiri ve özellikleri. Ölçülebilir fonksiyon ve özellikleri. Ölçüm tanımı, örnekleri ve özellikleri. Lusin Teoremi. Basit fonksiyonların integrali. Negatif olmayan fonksiyonların integrali. Monoton yakınsaklık teoremi. Fatou Lemması. Genişletilmiş reel değerli fonksiyonların integrali. Lebesgue ve Riemann integrali karşılaştırması.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-407/ Modül Teorisine Giriş	4	0	4	6
Modül tanımı ve temel özellikler, Alt modüller, Homomorfizmalar ve İzomorfizma Teoremleri, Bazı özel modül örnekleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-409/ Geometri I	4	0	4	6
Geometrinin tanımı, Geometrik dönüşümler, Geometri çeşitleri, Öklidyen geometri, Afin geometri, Projektif geometri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-411/ Topoloji I	4	0	4	6
Komşuluklar yardımıyla topoloji oluşturma, Kapanış işlemi ile topolojik yapı oluşturma, İç İşlem ile topolojik yapı oluşturma, Süreklilik yardımıyla topolojik yapı oluşturma.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-413/ Metrik Uzaylar I	4	0	4	6
Metrik Uzaylar, Normlu Uzaylar, Metrik ve Normlu uzayların topolojik özellikleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-415/ Diferansiyellenebilir Manifoldlara Giriş	4	0	4	6
Diferansiyellenebilir manifold kavramı, Manifoldlar üstünde vektör alanları, integral eğrileri, Yöne göre türev, Lie cebiri, 1-formlar ve 1-formlar uzayı, k-formlar ve k- formalar uzayı, Manifold üstünde diferensiyel formlar, Riemann manifoldu, Manifold üzerinde koneksiyon, Manifold üzerinde L-C koneksiyonu, Riemann eğriliği, Kesitsel eğrilik, Ricci eğriliği, Gauss denklemi, Manifoldlar üstünde formların integrasyonu.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-417/ Abel Gruplara Giriş	4	0	4	6
Nilpotent ve çözülebilir gruplar, Abel grupların ve temel özellikleri, Sonlu üretilmiş Abel grupların yapı Teoremi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-419/ Çizge Teorisi	4	0	4	6
Çizgeler, Altçizgeler, Döngüler, Bağlantılılık, Patika ve Ağaçlar, Lineer Uzaylar, Köşe Boyama, Düzlemsel Çizgeler, Etiketleme, Ramsey Teorisi, Yönlü Çizgeler, Ağlar, Ağlarda Akış, İletişim Ağları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-421/ Cebirsel Topolojiye Giriş	4	0	4	6
R^n 'nin topolojisinin tekrarı, Bölüm Uzayları ve Yeni Topolojik Uzayların İnşası, Homotopi ve Yol Homotopisi, Temel Grup, Örtü Uzayları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-423/ Dönüşümler ve Geometrilere	4	0	4	6
Afin grup, merkezli afin otomorfizm, radyal dönüşüm, öteleme, homoteti, afin uzaylar, afin uzayda paralellik, afin uzayda parametrik ve barisentrik ifadeler, afin çatı, Öklid çatısı, r-boyutlu paralelyüzün hacmi, dönüşümler yardımıyla geometrilere sınıflandırılması, katı hareketler, yansımalar, direkt hareketler, karşıt hareketler, Öklid düzleminde kongüranslar , benzerlik grupları, benzerlik kavramının genişletilmesi.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-425/ İleri Analiz	4	0	4	6
n-değişkenli fonksiyonların integrali tanımı ve özellikleri. Tekrarlı integraller. Kutupsal koordinatlarda integrasyon. Fubini teoremi. Değişken değiştirme. Kutupsal, Küresel ve Silindirik koordinatlarda integraller. Fiziksel Uygulamalar(Kütle hesapları, kütle merkezlerinin bulunması, eylemsizlik momenti), Eğrisel integral, Eğrisel integralin yoldan bağımsızlığı ve bağımlılığı, Green Teoremi, Green Teoreminin alan hesaplarında kullanılması. Has olmayan (Genelleştirilmiş) integraller.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-427/ Analizden Seçme Konular	4	0	4	6
Analizin bazı özel konuları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-431/ Optimizasyon	4	0	4	6
Optimizasyon tanımı, Kısıtsız ve Kısıtlı Optimizasyon, Doğrusal ve Doğrusal olmayan Optimizasyon, Çözüm Yöntemleri, Uygulamalar.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-433/ Fraktal Geometri	4	0	4	6
Fraktal kavramı, tarihçesi ve basit fraktal örnekleri; Sierpinski üçgeni, fraktal örnekleri; Koch kartanesi, ters kartanesi, çokgen ve çember fraktallar, uzay dolduran eğriler, Tarihi Park fraktalı, Fraktal boyut kavramı, kendine benzerlik, bazı fraktalların boyutları, Kesirsel boyut, Hausdorff boyutu, tekrarlama metotları, bilgisayarlarla L-sistemleri, Mandelbrot ve Julia kümeleri, kutu sayma metodu ile boyut, benzerlik boyutu, Moran denklemi, fraktal ayrışmaların bulunması, fraktalların doğadaki uygulamaları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-435/ Dinamik Sistemler	4	0	4	6
Dinamik sistemlerin kararlılık noktalarının incelenmesi; Sistemlerin faz düzlemlerinin çizimi ve incelenmesi; Lyapunov tipi kararlılık teorisi; Dinamik sistem modellerinin incelenmesi.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-437/ Uygulamalı Matematik I	4	0	4	6
Kuvvet alanları ve kuvvet alanlarında yapılan işin hesabı, çok katlı integraller yardımıyla kütle, ağırlık merkezi ve eylemsizlik momentlerinin bulunması, Guldin teoremleri ve uygulamaları, Fourier serileri ve uygulamaları, integral yardımıyla tanımlanmış fonksiyonlar için Leibniz kuralı ve uygulamaları, beta ve gamma fonksiyonları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-441/ Uygulamalı Matematikten Seçme Konular	4	0	4	6
Uygulamalı Matematiğin bazı özel konuları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-443/ Matematiksel Modellemeye Giriş	4	0	4	6
Matematiksel modelleme temel kavramları, Boyut analizi, Grafik yöntemleri, Denge noktası, Kararlılık analizi, Faz- düzlem denklemi, Yörüngeler, Tek/Çok tür ekolojik modelleri, Aşılama-Hastalık modelleri, Nüfus modelleri, Av-avcı modelleri, Kemostat modeli.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-445/ Java Programlama	2	2	3	6
Uygulama Yazılımlarını Kurulumu ve Testi, Değişkenler ve Sabitler, Operatörler, Karar Kontrol Yapıları, Döngü Kontrol Yapıları, Kullanıcı Tanımlı Fonksiyonlar, Hazır Fonksiyonlar, Diziler ve Nesneler, Dosyalama İşlemleri, WEB Form Uygulamaları, Sayfalar Arası Veri Aktarım Yöntemleri, Veritabanı İşlemleri-1, Veritabanı İşlemleri-2, XML ve WEB servisleri -1, XML ve WEB servisleri-2.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-447/ Nesne Tabanlı Programlama	2	2	3	6
Nesne yönelimli programlamanın tanımı. Nesne yönelimli programlama kavramlarına giriş. Modüler programlama tasarımına yaklaşımlar. Nesneyle ilgili temel kavramlar: Nesneler, sınıflar, sınıflararası hiyerarşi, kalıtım, ve soyut sınıflar, fonksiyonlar, operator aşırı-yüklemeleri, sanal fonksiyonlar, sanal tabanlı sınıflar ve dönüşüm, tekli ve çoklu kalıtım ve nesne hiyerarşileri, nesne tabanlı program geliştirme, Java uygulamaları.				

Dersin Kodu/Adı	T	U	K	AKTS
MAT-449/ Geometriden Seçme Konular	4	0	4	6
Geometride bazı özel konular.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-451/ Cisim Genişlemeleri	4	0	4	6
Cisim Genişlemesi, Parçalanış cisimleri, normal genişlemeler, ayrılabilir genişlemeler, sonlu cisimler, Galois teorisi, Polinomların radikaller ile çözümleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-453/ Oyun Teorisi	4	0	4	6
Oyunların ana unsurlarını, strateji ve sonuç matrislerini oluşturabilmek, Oyun teorisinin önemli kavramlarının örneklerle açıklanması ve strateji seçimi, Enformasyon kümeleri ve oyun grafiklerinin çizimi, İki kişilik sıfır toplamlı oyunlar, kayıp fonksiyonu, Oyunların stratejik (normal) formu, İki kişilik sıfır toplamlı oyunların çözümlemesi, Oyun kuramsal değerleri, Karma stratejilerin belirlenmesi, Sonlu oyunların çözümlenmesi, Fayda fonksiyonları ve özelliklerine giriş, Blöflü oyunlar, Matrislerle ifade edilen oyunlar ve çözümleri, İstatistiksel oyunların genel yapısı, İstatistiksel oyunlara örnekler, n kişilik oyunlar.				

4. Sınıf 2. Dönem (VIII. Yarıyıl)

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-402/ Araştırma Projesi	0	2	1	2
Bilimsel bir araştırmanın mahiyeti, literatür ve kaynak taraması ve bilimsel bir çalışmanın nasıl yazılıp sunulacağı uygulamalı olarak öğretilir. Yazım aşamasında dürüstlük ve meslek etiği kavramları anlatılır.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-404/ Sayılar Teorisi	3	0	3	4
Bölünebilmenin temel özellikleri, Diophantus Denklemleri, Euler fonksiyonu, Doğrusal kongrüanslar ve Yüksek dereceli kongrüanslar, İlkel Kökler, Kuadratik Rezidüel, Legendre sembolü, Jacobi sembolü, Sürekli Kesirler, Pell Denklemleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-406/ Matematiksel Biyoloji	4	0	4	6
Bulaşıcı hastalık modeli ve Matematiksel modellenmenin temel kavramları, Epidemik Problemlerin matematiksel formülasyonu, Epidemik model analizi, Hastalık yayılma oranı tayini, Hastalık modelinin kararlılık analizi, Aşılama, Evrimleşme.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-408/ Kısmi Türevli Denklemler	4	0	4	6
İkinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemler, sınıflandırılması, hiperbolik ve eliptik tipten olan denklemler. Bu denklemler için Cauchy, Dirichlet, Neymann ve karışık problemler. Çözümlerin integral gösterimlerinin öğretilmesi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-410/ Geometri II	4	0	4	6
Geometrinin tanımı, Geometrik dönüşümler, Geometri çeşitleri, Öklidyen geometri ve Lorentz-Minkowski geometrisi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-412/ Topoloji II	4	0	4	6
Kompakt uzaylar, Kompaktlık Çeşitleri, Kompaktlaştırma.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-414/ Metrik Uzaylar II	4	0	4	6
Tam Metrik Uzaylar, Kompakt Metrik Uzaylar, Bağlantılı Metrik Uzaylar.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-416/ Popüler Matematik	4	0	4	6
Matematiğin hayatımızda yeri, örnekleri, uygulamaları ve matematiğin popüler konuları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-418/ Halka ve İdeal Teorisi	4	0	4	6
Halkaların direkt çarpımı ve bazı uygulamaları, Asal ve asalımsı idealler, Asalımsı ayrışmalar, Noetherian ve Artinian halkalar, Üçgensel matris halkaları, Bazı özel idealler.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-420/ Kodlama Teorisi	4	0	4	6
Kodlama Teorisinin Tarihçesi, Hata Düzeltici Kodlar, Sonlu Cisimler, Sonlu Cisimler Üzerindeki Vektör Uzayları, Lineer Kodlar, Kodlama ve Kod Çözme, Dual Kodlar, Parite-Kontrol Matrisi, Hamming Kodları, Golay Kodları, Sendrom Kodları, Mükemmel Kodlar.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-422/ Kafes Teorisi	4	0	4	6
Kafes teorisi ile ilgili temel tanım, teorem ve problemler, dağılımlı ve modüler kafes kavramları, tam ve cebirsel kafes kavramı, kapanış operatörleri, evrensel cebir tanımı ve örnekleri, izomorfik cebirler, alt cebirler, cebirsel kafesler.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-424/ Öklidyen Olmayan Geometrilere Giriş	4	0	4	6
Öklid dışı geometri, Geometri ve mekanik, Uzaklık ve açı, Lorentz çemberleri, Galile çemberleri, İnversiyon, Lorentz-Minkowski geometrisi, Frenet formülleri, Loboçevski geometrisi, Hiperbolik geometri, Galile geometrisi, Diğer Öklid dışı geometriler.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-426/ Fourier Analizi	4	0	4	6
Fourier serileri. Dirichlet Şartları. Çift ve tek fonksiyonlar için Fourier serileri. Fourier Sinüs ve Kosinüs Serileri. Kompleks Fourier serileri. Fourier serilerinin türetilmesi ve integrasyonu. Fourier dönüşümü ve fiziksel yorumu. Parseval Teoremi. Fourier dönüşümü özellikleri ve ilgili teoremler. Fourier dönüşümünün bazı uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-428/ Şifreleme Teorisi	4	0	4	6
Temel Kavramlar, Basit Şifreleme Sistemleri, Kriptanaliz, Shannon Teorisi, Veri Şifreleme Standartları, RSA Şifreleme Sistemi, Açık Anahtarlı Şifreleme Sistemleri, Dijital İmzalar, Hash Fonksiyonları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-430/ Değişmeli Cebir	4	0	4	6
Asal sayılar ve bazı önemli asal sayılar, Özel Diophantus Denklemleri, Kuadratik Cisimler, Aritmetik Fonksiyonlar ve Uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-432/ Geometrik Topolojiye Giriş	4	0	4	6
Öklidyen Uzayın Alt uzaylarının Topolojisi, R^3 deki Topolojik Yüzeyler, Simpleksel Kompleksler, Euler Karakteristiği, Homoloji.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-434/ Tasarı Geometri	4	0	4	6
Nokta, doğru ve düzlem arasındaki ilişki. İzdüşümler ve uygulamaları, Monge sistemi.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-436/ Vektörel Analiz	4	0	4	6
Vektörlerde türev, süreklilik ve diferensiyellenebilme. Kısmi türev, operatörler, gradyent, diverjans ve rotasyon. Vektörel fonksiyonlarda integral, eğrisel integral, yüzey ve hacim integralleri, eğrisel koordinatlar, koordinat dönüşümleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-438/ Uygulamalı Matematik II	4	0	4	6
Sturm-Liouville sistemleri, özfonksiyon açılımları, tamlık ve Parseval özdeşliği, adjoint formlar ve Lagrange özdeşliği, Sturm salınım teorisi, Bessel denklemi ve Bessel fonksiyonları, Bessel fonksiyonları ile seri açılımları, Hankel fonksiyonları, modifiye Bessel fonksiyonları, doğurucu fonksiyonlar, Legendre denklemi ve Legendre fonksiyonları, Legendre polinomları, Legendre polinomları ile seri açılımlar, Gauss diferansiyel denklemi ve hipergeometrik fonksiyonlar, Kummer denklemi, Confluent hipergeometrik fonksiyonlar.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-440/ Matrisler Teorisi	4	0	4	6
Matrisler, Özel Matrisler, Determinantlar, Lineer Denklem Sistemleri, Öz Değerler ve Öz Vektörler, Benzerlik, Kanonik Formlar, Lineer Diferansiyel Denklem Sistemleri, Pozitif Tanımlı Matrisler, Polar ve Singüler Ayrışım.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-442/ Kompleks Analiz	4	0	4	6
Kompleks sayı serileri, Serilerin düzgün yakınsaklığı, Kuvvet serileri, düzgün yakınsaklık, Taylor seri gösterimleri, Laurent seri gösterimleri, Singülerlikler, sıfırlar ve kutuplar, Rezidü teorisi ve uygulamaları, Arguman prensibi, Rouche teoremi, Maksimum prensibi, Minimum prensibi ve Schwarz lemması.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-444/ Fark Denklemleri	4	0	4	6
Fark operatörünün tanımı ve özellikleri; Ters fark operatörü ve özellikleri; Lineer fark denklemleri ve çözüm yöntemleri; Fark denklemlerinin uygulamaları.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-446/ İnternet Programcılığı	4	0	4	6
Java'ya Giriş. Java'ya Genel Bakış. Java Programlama Dilinde Kullanılan Kontrol ve Döngü Komutları. Java Programlama Dilinde Dizi Yapısı ve Kullanımı (Tek ve Çok Boyutlu Diziler). Metot ve Sınıflar. Kalıtım, Soyutlama ve Çok Biçimlilik. Paketler ve Arabirimler. Form Tabanlı Uygulamalar Geliştirmek. Menü Tasarımı. Tasarım Desenleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-448/ Topolojiden Seçme Konular	4	0	4	6
Topolojide bazı özel konular.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-450/ Projektif Geometri	4	0	4	6
Afin düzlem ve projektif düzlem, fano düzlemi, Pappus teoremi, projektif dönüşümler.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-452/ Ölçüm Teorisi	4	0	4	6
Kompleks değerli fonksiyonların integrali ve özellikleri. Lebesgue yakınsaklık teoremi. L_p uzayları ve tamlık teoremleri. Yakınsama türleri (L_p yakınsaklık, Ölçüm içinde yakınsama...) ve yakınsama türleri arasındaki ilişki. Çarpım ölçümleri.				

Dersin Kodu/ Adı	T	U	K	AKTS
MAT-454/ Bilgisayar ve İstatistik	2	2	3	6
Matlab Yazılımında İstatistiksel Analizler, R Yazılımında İstatistiksel Analizler, S-PLUS Yazılımında İstatistiksel Analizler, Matlab Yazılımında İstatistik Programı Geliştirme, R Yazılımında İstatistik Programı Geliştirme, Makro Programlama ve Uygulamalar.				