

I. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	101	Soyut Matematik I	4	0	0	4	10
IMO	103	Genel Fizik	4	0	0	4	9
AITB	191	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	0	2	2
TURO	109	Türkçe I: Yazılı Anlatım	2	0	0	2	2
YDB	117	Yabancı Dil-I	3	0	0	3	3
OMES	101	Eğitim Bilimine Giriş	3	0	0	3	4
TOPLAM			18	0	0	18	30

III. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	201	Analiz-I	4	0	0	4	7
IMO	203	Lineer Cebir-I	3	0	0	3	5
IMO	205	Analitik Geometri-I	3	0	0	3	6
IMO	207	Matematik Öğretim Programı	2	0	0	2	5
OMES	201	Öğretim İlke ve Yöntemleri	3	0	0	3	3
USEC		Seçmeli-1	2	0	0	2	4
TOPLAM			17	0	0	17	30

SEÇMELİ DERSLER							
USEC		Üniversite Seçmeli Dersleri	2	0	0	2	4
TOPLAM			2	0	0	2	4

V. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	303	Olasılık	3	0	0	3	4
IMO	301	Analiz III	3	0	0	3	4
IMO	305	Matematik Öğretimi I	2	2	0	3	4
OMES	301	Sınıf Yönetimi	2	0	0	2	3
IMO	307	Elementer Sayı Kuramı	3	0	0	3	3
SIMO		Seçmeli -4	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -5	2	0	0	2	4
USEC		Seçmeli -6	2	0	0	2	4
TOPLAM			19	2	0	20	30

SEÇMELİ DERSLER							
SIMO	301	Dünyada Okul Matematiği	2	0	0	2	4
SIMO	303	Matematik Eğitiminde İspat	2	0	0	2	4
SIMO	305	Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi	2	0	0	2	4
SIMO	307	Matematikte Kavram Yanılgıları ve Çözüm Önerileri	2	0	0	2	4
USEC		Üniversite Seçmeli Dersleri	2	0	0	2	4
TOPLAM			10	0	0	10	20

VII. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	401	Matematik Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri I	3	0	0	3	4
IMO	403	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	2	0	0	2	3
IMO	405	Matematik Tarihi	2	0	0	2	2
IMO	407	Öğretmenlik Uygulaması I	2	6	0	5	6
OMES	403	Rehberlik	3	0	0	3	3
SIMO		Seçmeli -10	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -11	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -12	2	0	0	2	4
TOPLAM			18	6	0	21	30

SEÇMELİ DERSLER							
SIMO	401	Matematiksel Modelleme	2	0	0	2	4
SIMO	403	Matematikte Problemler ve Çözüm Stratejileri	2	0	0	2	4
SIMO	405	Cebir Öğretimi	2	0	0	2	4
SIMO	407	Matematiksel Süreç Becerilerinin Öğretimi ve Değerlendirilmesi	2	0	0	2	4
SIMO	409	Öğretmen Yeterlilikleri	2	0	0	2	4
SIMO	411	Türk Eğitim Tarihi	2	0	0	2	4
TOPLAM			12	0	0	12	24

II. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMAT	1040	Soyut Matematik-II	4	0	0	4	10
IMAT	1018	Geometri	4	0	0	4	10
AITB	1002	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	0	2	2
IMAT	1046	Türkçe II: Sözlü Anlatım	2	0	0	2	2
YDB	1071	Yabancı Dil-II	2	0	0	2	2
PRD	1069	Eğitim Psikolojisi	3	0	0	3	4
TOPLAM			17	0	0	17	30

IV. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	202	Analiz-II	4	0	0	4	7
IMO	204	Lineer Cebir-II	3	0	0	3	4
IMO	206	Analitik Geometri-II	3	0	0	3	4
OMES	202	Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı	2	2	0	3	4
OMES	204	Topluma Hizmet Uygulamaları	1	2	0	2	3
SIMO		Seçmeli -2	2	0	0	2	4
USEC		Seçmeli -3	2	0	0	2	4
TOPLAM			17	4	0	19	30

SEÇMELİ DERSLER							
SIMO	201	Türk Eğt. Sist. ve Okul Yönet.	2	0	0	2	4
SIMO	203	Zeka Oyunları	2	0	0	2	4
USEC		Üniversite Seçmeli Dersleri	2	0	0	2	4
TOPLAM			6	0	0	6	12

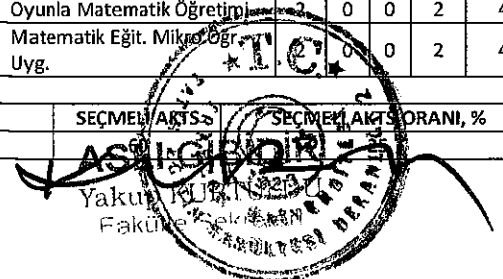
VI. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	302	Diferensiyel Denklemler	4	0	0	4	4
IMO	304	İstatistik	3	0	0	3	4
IMO	306	Matematik Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme	3	0	0	3	3
IMO	308	Matematik Öğretimi II	2	2	0	3	4
IMO	310	Cebire Giriş	3	0	0	3	3
SIMO		Seçmeli -7	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -8	2	0	0	2	4
USEC		Seçmeli -9	2	0	0	2	4
TOPLAM			21	2	0	22	30

SEÇMELİ DERSLER							
SIMO	302	Sayı Öğretimi	2	0	0	2	4
SIMO	304	Fraktal Geometri	2	0	0	2	4
SIMO	306	Geometri Öğretimi	2	0	0	2	4
SIMO	308	Matematik Felsefesi	2	0	0	2	4
USEC		Üniversite Seçmeli Dersleri	2	0	0	2	4
TOPLAM			10	0	0	10	20

VIII. YARIYIL							
DERSİN KODU VE ADI			D	U	L	K	AKTS
IMO	402	Matematik Eğitiminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri II	2	0	0	2	3
IMO	404	Matematik Eğitiminde Araştırma Projesi	2	0	0	2	4
IMO	406	Özel Eğitim	2	0	0	2	3
IMO	408	Öğretmenlik Uygulaması II	2	6	0	5	8
SIMO		Seçmeli -13	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -14	2	0	0	2	4
SIMO		Seçmeli -15	2	0	0	2	4
TOPLAM			14	6	0	17	30

SEÇMELİ DERSLER							
SIMO	402	Matematik Eğitiminde Drama	2	0	0	2	4
SIMO	404	Matematikte Test Geliştirme	2	0	0	2	4
SIMO	406	Matematik Eğitiminde Seçmeli Konular	2	0	0	2	4
SIMO	408	İlkokulda Matematik Öğretimi	2	0	0	2	4
SIMO	410	Oyunla Matematik Öğretimi	2	0	0	2	4
SIMO	412	Matematik Eğit. Mikro Öğr. Uyg.	2	0	0	2	4
TOPLAM			12	0	0	12	24

GENEL TOPLAMA	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM SAAT	YEREL KREDİ	AKTS	SEÇMELİ AKTS	SEÇMELİ AKTS ORANI, %
	140	20	160	150	240		



TRABZON ÜNİVERSİTESİ  
FATİH EĞİTİM FAKÜLTESİ

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ LİSANS PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ

**I.YARIYIL**

IMO 101 Soyut Matematik

(4-0-4)

Aksiyom ve teorem kavramlarının açıklanması. Doğrudan ve dolaylı matematiksel ispat yöntemlerinin açıklanması. Sembolik mantık ile ilgili aksiyom ve teoremler, sembolik mantık ile ilgili uygulamalar. Önermeler, Evrensel ve varlıksal niceleyiciler, küme kavramının açıklanması, küme kavramı ile ilgili işlemler. Küme ailesi, Kartezyen çarpım kümesi ve grafik çizimi, bağıntı kavramı ve özellikleri, bağıntı türleri, denklik ve sıralama bağıntıları, bu bağıntıların özellikleri. Fonksiyon kavramı, içine, örten, bire-bir, sabit, birim fonksiyonlar, fonksiyonların bileşkesi, ters fonksiyonlar, tek ve çift fonksiyon, işaret fonksiyonu, mutlak değer fonksiyonu ve fonksiyonlarla ilgili uygulamalar.

IMO 103 Genel Fizik

(4-2-0)

Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta hareket. Hareket Kanunları. Dairesel hareket ve Newton kanunlarının diğer uygulamaları. İş ve enerji. Potansiyel enerji ve enerjinin korunumu. Çizgisel momentum ve çarpışmalar. Katı bir cismin sabit bir eksen etrafında dönmesi. Yuvarlanma hareketi. Açısal momentum ve tork. Statik denge ve esneklik. Titreşim hareketi. Evrensel çekim kanunu. Sıcaklık, termal genleşme ve ideal gazlar. Isı ve termodinamik yasaları. Gazların kinetik teorisi

TURO 101 Türkçe I: Yazılı Anlatım

(2-0-2)

Yazı dilinin ve yazılı iletişimin temel özellikleri, yazı dili ile sözlü dilin arasındaki temel farklar. Anlatım: yazılı ve sözlü anlatım; öznel anlatım, nesnel anlatım; paragraf; paragraf türleri (giriş-gelişme-sonuç paragrafları). Metnin tanımı ve metin türleri (bilgilendirici metinler, yazınsal metinler); metin olma koşulları (bağlaçlılık, tutarlılık, amaçlılık, kabul edilebilirlik, durumsallık, bilgisellik, metinler arası ilişkiler). Yazılı anlatım (yazılı kompozisyon: serbest yazma, planlı yazma); planlı yazma aşamaları (konu, konunun sınırlandırılması, amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi; yazma planı hazırlama, kâğıt düzeni); bilgilendirici metinler (dilekçe, mektup, haber, karar, ilan/reklam, tutanak, rapor, resmi yazılar, bilimsel yazılar) üzerinde kuramsal bilgiler; örnekler üzerinde çalışmalar ve yazma uygulamaları; bir metnin özetini ve planını çıkarma; yazılı uygulamalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

AİTB 191 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I

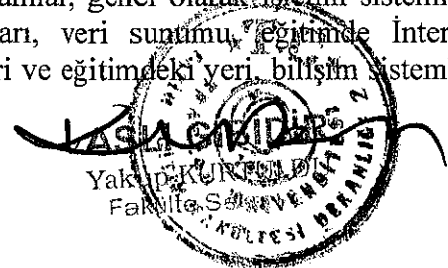
(2-0-2)

Kavramlar, tanımlar, ders yöntemleri ve kaynakların tanımı, Sanayi Devrimi ve Fransız Devrimi, Osmanlı Devleti'nin Dağılışı (XIX. Yüzyıl), Tanzimat ve Islahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablusgarp ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Ateşkes Antlaşması, Wilson İlkeleri, Paris Konferansı, M. Kemal'in Samsun'a Çıkışı ve Anadolu'daki Durum, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongreler, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu ve İç İsyanlar, Teşkilat-ı Esasi Kanunu, Düzenli Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, II. İnönü, Kütahya-Eskişehir, Sakarya Meydan Muharebesi ve Büyük Taarruz, Kurtuluş Savaşı sırasındaki antlaşmalar, Lozan Antlaşması, Saltanatın Kaldırılması.

SECF Fakülte Seçmeli dersi

(2-2-3)

Bilişim teknolojileri, yazılım ve donanım ile ilgili temel kavramlar, genel olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programları, elektronik tabloları, veri sunumu, eğitimde İnternet kullanımı, bilişim teknolojilerinin sosyal yapı üzerindeki etkileri ve eğitimdeki yeri, bilişim sistemleri güvenliği ve ilgili etik kavramları.



Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste ilgi çekici bağlamlar yaratılarak, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar verilerek, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanımı gösterilerek öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri geliştirilecek ve yabancı dil yeterlikleri artırılabilecektir.

### OMES 101 Eğitim Bilimine Giriş

(3-0-3) Eğitimin

temel kavramları, eğitimin diğer bilimlerle ilişkisi ve işlevleri (eğitimin felsefi, sosyal, hukuki, psikolojik, ekonomik, politik temelleri), eğitim biliminin tarihsel gelişimi, 21.yüzyılda eğitim biliminde yönelimler, eğitim biliminde araştırma yöntemleri, Türk Milli Eğitim Sisteminin yapısı ve özellikleri, eğitim sisteminde öğretmenin rolü, öğretmenlik mesleğinin özellikleri, öğretmen yetiştirme alanındaki uygulamalar ve gelişmeler.

## II. YARIYIL

### IMAT 1040 Soyut Matematik

(4-0-4)

Fonksiyon kavramı; mutlak değer, tamdeğer ve işaret fonksiyonları; trigonometrik ve ters trigonometrik fonksiyonlar; üstel ve logaritmik fonksiyon; hiperbolik ve ters hiperbolik fonksiyonlar ve grafikleri; iyi sıralı kümeler; doğal sayıların tanımı; doğal sayılarda işlemler ve sıralama; tamsayılar; tam sayılarda işlemler ve sıralama; Rasyonel sayılar; rasyonel sayılarda işlemler ve sıralama; sonsuz kümeler.

### IMAT 1018 Geometri

(3-0-3)

Geometrinin tanımı, yapısı ve gerçek hayatta kullanımı. Aksiyom, tanımsız kavram, teoremin açıklanması. Euclid ve euclide dışı geometriler, Euclid geometrisinin temel aksiyomları. Nokta, doğru ve düzlem kavramları arasındaki ilişkiler. Açık kavramı, çeşitleri, açıların eşliği ve eşlik aksiyomları, açıları ile ilgili uygulamalar. Çokgen kavramının tanımı. Üçgen kavramının tanımı, üçgen çeşitleri, üçgenin temel ve yardımcı elemanları, üçgenler ile ilgili eşlik aksiyom ve teoremleri, üçgenlerde eşlik ile ilgili uygulamalar, üçgenler ile ilgili benzerlik teoremleri, üçgenlerde benzerlik ile ilgili uygulamalar. Yamuk, paralelkenar, eşkenar dörtgen, dikdörtgen, kare, deltoit gibi geometrik kavramlara dönük teoremlerin ispatlanması. Dörtgenler ile ilgili uygulamalar. Çember ve daire kavramları, çember ve dairede açı ve uzunluk ile ilgili teorem ve ispatları, çember ve dairede açı ve uzunluk ile ilgili uygulamalar. Uzayda cisimlerin özellikleri, katı cisimlerin alan ve hacimleri ilgili uygulamalar.

### IMAT 1046 Türkçe II: Sözlü Anlatım

(2-0-2)

Sözlü dilin ve sözlü iletişimin temel özellikleri. Sözlü anlatım; konuşma becerisinin temel özellikleri (doğal dili ve beden dilini kullanma); iyi bir konuşmanın temel ilkeleri; iyi bir konuşmacının temel özellikleri (vurgu, tonlama, duraklama; diksiyon vb.). Hazırlıksız ve hazırlıklı konuşma; hazırlıklı konuşmanın aşamaları (konunun seçimi ve sınırlandırılması; amaç, bakış açısı, ana ve yan düşüncelerin belirlenmesi, planlama, metni yazma; konuşmanın sunuluşu). Konuşma türleri: (karşılıklı konuşmalar, söyleşi, kendini tanıtmaya, soruları yanıtlama, yılbaşı, doğum, bayram v.b. önemli bir olayı kutlama, yol tarif etme, telefonla konuşma, iş isteme, biriyle görüşme/röportaj yapma, radyo ve televizyon konuşmaları, değişik kültür, sanat programlarına konuşmacı olarak katılma v.b.). Değişik konularda hazırlıksız konuşma yapma, konuşma örnekleri üzerinde çalışmalar ve sözlü anlatım uygulamaları, konuşmalardaki dil ve anlatım yanlışlarını düzeltme.

### AİTB 1002 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II

(2-0-2)

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşamın düzenlenmesi, ekonomik alanda yapılan yenilikler. 1923-1938 Döneminde Türk dış politikası, Atatürk sonrası Türk dış politikası, Türk Devriminin İlkeleri: (Cumhuriyetçilik, Halkçılık, Laiklik, Devrimcilik, Devletçilik, Milliyetçilik, Bütünleyici ilkeler.



Bu ders, üniversite öğrencilerinin kendi alanlarında yürüttükleri her türlü akademik faaliyette okuma, konuşma, dinleme ve yazma becerilerini belirli bir etkinlikte kullanabilmelerini sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu derste öğrencilerin "Yabancı Dil I" dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlevliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

## RPD 1069 Eğitim Psikolojisi

(3-0-3)

Eğitim-Psikoloji ilişkisi, eğitim psikolojisinin tanımı ve işlevleri, öğrenme ve gelişim ile ilgili temel kavramlar, gelişim özellikleri (bedensel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki gelişim), öğrenmeyi etkileyen faktörler, öğrenme kuramları, öğrenme kuramlarının öğretim süreçlerine yansımaları, etkili öğrenme, öğrenmeyi etkileyen faktörler (motivasyon, bireysel faktörler, grup dinamiği ve bu faktörlerin sınıf içi öğretim sürecine etkisi).

**II. YARIYIL**

## İMMT 201 Analiz I

(4-2-5)

Tek değişkenli fonksiyonlarda limit kavramı ve uygulamaları. Tek değişkenli fonksiyonlarda süreklilik ve uygulamaları, süreksizlik çeşitleri. Tek değişkenli fonksiyonlarda türev kavramı ve türev alma kuralları. Trigonometrik, logaritmik, üstel, hiperbolik fonksiyonlar ve bunların tersleri ile kapalı fonksiyonların türevleri. Yüksek mertebeden türevler. Fonksiyonların ekstremum ve mutlak ekstremum noktaları, ekstremum problemleri ve çeşitli alanlarda uygulamaları. Rolle ve Ortalama Değer Teoremleri. Sonlu Taylor Teoremi. L'Hospital Kuralı ve bu kural yardımı ile limit hesaplamaları. Diferansiyel ve lineer artma. İntegral kavramı, belirsiz integraller, integral alma teknikleri, belirli integraller, belirli integraller alan ve hacim hesaplamaları, çeşitli alanlarda uygulamaları.

## İMMT 203 Lineer Cebir I

(3-0-3)

$R^2$  ve  $R^3$  de vektörler,  $m \times n$  matrisleri; matris uzayında toplama ve skaler çarpım, matris uzayında lineer bağımsızlık, vektör uzayı kavramına kısa bir giriş. Lineer denklem sistemleri, Gauss eliminasyonu, altuzaylar. Lineer bağımsızlık ve boyut. Lineer dönüşümler, lineer dönüşümlerle matrisler arasındaki ilişki, matris çarpımı, matrislerin tersi ve uygulamalar.

## İMFZ 205 Fizik I

(4-0-4)

Standartlar, SI birim sistemi, boyut analizi, vektörler. Hareket Bilgisi (Kinematik): Hareketin tanımı ve değişkenleri, Bir ve iki boyutlu uzayda hareket örnekleri, Görelî hız. Kuvvet Bilgisi (Dinamik): Newtonun yasaları ve uygulamaları, Evrensel kütle çekim, Sürtünme kuvveti. Enerji: İş, Güç, Mekanik enerji çeşitleri, Korunumlu ve Korunumsuz Kuvvet Sistemlerinde enerji. Çizgisel Momentum: Kütle merkezi, bir ve iki boyutlu uzayda etkileşme. Dönme Hareketi: Katı cisimlerde denge, Dönme ve yuvarlanma hareketinin kinematiki ve dinamiği, enerjisi ve açısal momentum. Maddenin Mekanik Özellikleri: Maddenin tanecikli yapısı ve halleri, Uzama, kesme ve hacim esnekliği, Basınç, Kaldırma kuvveti, Viskozluk ve Hareketli akışkanlar, Bernoulli ilkesi. Salınım Hareketi: Basit harmonik hareketin kinematiki, dinamiği ve enerjisi, sönümlü ve zorlanmış salınımlar, rezonans. Dalga Hareketi: Kinematiki, dinamiği, enerjisi, yansıma, kırılma ve girişimi, Ses dalgaları, duran dalgalar, rezonans, ses şiddeti, Doppler olayı.

**SEÇMELİ I (A)**

## SEÇA 209 Kümeler ve Kümeler Teorileri

Küme kavram ve ilk bilgiler, kümelerde temel işlemler ve özellikleri, kümeler teorisinin temel özellikleri ile ilgili genel uygulamalar.

## İMGK 207 Bilimsel Araştırma Yöntemleri

(2-0-2)

Bilim ve temel kavramlar (olgu, bilgi, mutlak, doğru, yanlış, evrensel bilgi v.b.), bilim tarihine ilişkin temel bilgiler, bilimsel araştırmanın yapısı, bilimsel yöntemler ve bu yöntemlere ilişkin farklı görüşler,



problem, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve veri toplama yöntemleri (nicel ve nitel veri toplama teknikleri), verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve raporlaştırılması.

#### OMES 203 Öğretim İlke ve Yöntemleri

(3-0-3)

Öğretimle ilgili temel kavramlar, öğrenme ve öğretim ilkeleri, öğretimde planlı çalışmanın önemi ve yararları, öğretimin planlanması (ünitelendirilmiş yıllık plan, günlük plan ve etkinlik örnekleri), öğrenme ve öğretim stratejileri, öğretim yöntem ve teknikleri, bunların uygulama ile ilişkisi, öğretim araç ve gereçleri, öğretim hizmetinin niteliğini artırmada öğretmenin görev ve sorumlulukları, öğretmenin yeterlikleri.

### IV. YARIYIL

#### İMMT 202 Analiz II

(4-2-5)

Çok değişkenli fonksiyon kavramı, fonksiyon tanım ve değer kümeleri, fonksiyon çizimleri. İki değişkenli fonksiyonlarda limit kavramı ve uygulamaları, süreklilik kavramı. İki değişkenli fonksiyonlarda kısmi türev, zincir kuralı, diferansiyel artma ve linearizasyon, lokal ekstremum değerleri, mutlak ekstremum değerleri ve uygulamaları, Lagrange çarpanları, İki katlı integral kavramı, iki katlı integrale hacim hesaplamaları.

#### İMMT 204 Lineer Cebir II

(3-0-3)

Ortogonalite;  $R^n$  de ortogonalite kavramı ve uzaklık fonksiyonu, Gram-Schmidt işlemi, ortogonal matrisler, en küçük kareler ve uygulamaları. Determinantlar; determinantlar ve indirgeme, lineer denklemlerin Cramer kuralı ile çözümü. Bir matrisin karakteristik denklemi, özdeğerler ve özvektörler, Diagonalleştirme ve matris operasyonları.

#### İMFZ 206 Fizik II

(4-0-4)

Elektriksel Kuvvet ve Alan: Yük ve korunumu, elektriklenme, Coulomb yasası, kesikli ve sürekli yüklerin alanları. Durgun Yük Potansiyel Enerjisi: Kesikli ve sürekli yüklerde potansiyel, potansiyel farkı, dielektrikler, sığaçlarda bağlanma ve enerji. Doğru Akım: Akım, güç kaynakları, emk, dirençler, enerji ve güç, doğru akım devreleri, ölçme araçlarının yapısı, elektrik kullanımı ve güvenlik. Manyetik Kuvvet ve Alan: Akım geçen iletkenler ve hareketli yüklerle manyetik alan etkileşmesi, Biot-Savart yasası, Değişik biçimli iletken akımlarının oluşturduğu alanlar, Hall olayı, maddenin manyetik özellikleri. Elektromanyetik İndüksiyon: Faraday indüksiyon yasası, lenz yasası, özindüksiyon, manyetik alan enerjisi, AC üreteçleri, elektrik motorları, transformatörler. AC Devreleri: RL, RC ve RLC devrelerinde direnç, akım, faz farkı, rezonans hali, radyo verici ve alıcısı. Elektromanyetik Dalgalar: Elektrik ve manyetik alan salınımı, dipol antende oluşan e.m.dalgalar, e.m. dalgaların spektrumu, enerjisi ve momentumu.

#### SEÇMELİ I (GK)

#### SEÇG 208 Matematik ve Hayat

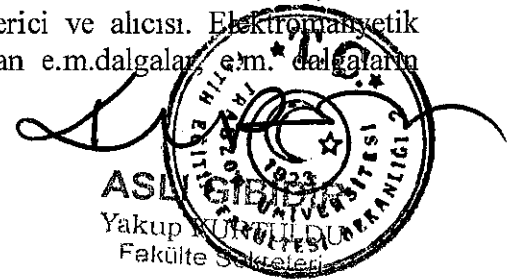
(3-0-3)

Mutlak değer ve eşitsizliklerin günlük hayatta (fizik, kimya, biyoloji, ekonomi, sağlık, spor, istatistik, meteoroloji) uygulamaları; fiziksel dünyamızda doğrusal ilişkilere örnekler ve ilgili problemlerin çözümleri; polinom ve fonksiyonların günlük hayatta uygulamaları; logaritmik ve trigonometrik fonksiyonların günlük hayatta uygulamaları; türev ve integralin günlük hayatta uygulamaları.

#### SEÇG 210 Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği

(3-0-3)

Türkiye'nin yeri ve konumu; Türkiye'nin fiziki özellikleri (jeopolitik ve jeomorfolojik özellikleri, iklimi, hidrografik özellikler, toprak yapısı, bitki örtüsü); sosyo ekonomik özellikler (nüfus, yerleşme, tarım, hayvancılık, enerji, sanayi, ulaşım, ticaret, turizm); Türkiye'nin jeopolitik özellikleri, matematiksel ve özel konum özellikleri; Türkiye'nin ülke grupları özellikleri (siyasi, ekonomik, kültürel organizasyonlar)



OMES 204 Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (2-2-3)  
Öğretim Teknolojisi ile ilgili kavramlar, çeşitli öğretim teknolojilerinin özellikleri, öğretim teknolojilerinin öğretim sürecindeki yeri ve kullanımı, okulun ya da sınıfın teknoloji ihtiyaçlarının belirlenmesi, uygun teknoloji planlamasının yapılması ve yürütülmesi, öğretim teknolojileri yoluyla iki ve üç boyutlu materyaller geliştirilmesi öğretim gereçlerinin geliştirilmesi (çalışma yaprakları, etkinlik tasarlama, tepegöz saydamları, slaytlar, görsel medya (VCD, DVD) gereçleri, bilgisayar temelli gereçler), eğitim yazılımlarının incelenmesi, çeşitli nitelikteki öğretim gereçlerinin değerlendirilmesi, İnternet ve uzaktan eğitim, görsel tasarım ilkeleri, öğretim materyallerinin etkinlik durumuna ilişkin araştırmalar, Türkiye’de ve dünyaa öğretim teknolojilerinin kullanım durumu.

## V. YARIYIL

İMMT 301 Analiz III (3-0-3)  
Dizi kavramı ve uygulamaları. Seri kavramı, pozitif terimli seriler, serilerde iraksaklık ve yakınsaklık, alterne seriler ve serilerle ilgili yakınsaklık kriterleri, kuvvet serileri. Fonksiyon serileri, fonksiyon serilerinde noktasal ve düzgün yakınsaklık, genelleştirilmiş yakınsaklık testleri, Taylor serileri ve günlük hayattaki uygulamaları. Fourier serileri.

İMMT 303 Analitik Geometri I (3-0-3)  
Düzlem analitik geometride nokta ve doğru ilişkisi, düzlemde vektörler, doğru ve temel problemler, çember ve temel problemler, elips ve temel problemler, hiperbol ve temel problemler, parabol ve temel problemler.

İMMT 305 İstatistik ve Olasılık I (2-2-3)  
Temel kavramlar, frekans dağılımları, histogram ve frekans poligonu, kategorik verilerin grafiklerle gösterilmesi ve uygulamalar. Parametrik ve nonparametrik merkezi eğilim ölçüleri ve uygulamalar. Parametrik ve nonparametrik dağılım ölçüleri ve uygulamaları. Çarpıklık ve basıklık. Olasılık teorisinde temel kavramlar, toplama ve çarpma kuralı, bayes teoremi, olasılık dağılım tablosu, beklenen değer ve uygulamalar. Kesikli olasılık dağılımlarında temel kavramlar, Binom, Poisson ve hipergeometrik dağılım ve uygulamalı çalışmalar.

İMMT 309 Cebire Giriş (3-0-3)  
İkili işlemler, grup tanımı, alt gruplar, permütasyon grupları, homomorfizma, devirli gruplar, kalan sınıfları, normal alt grupları, bölüm grupları, halka tanımı, alt halkalar, idealler.

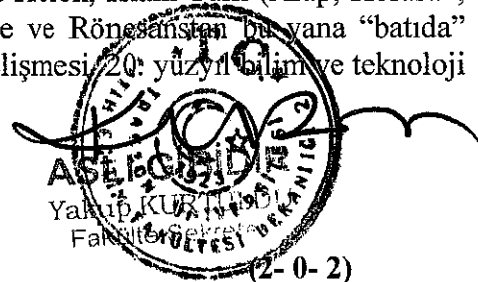
İMYK 311 Bilim Tarihi (2-0-2)  
Bilimin eski Yakındoğu uygarlıklarından bu yana evrimi. İyonya-Helen, İslam-Türk (Arap, Horasan, Selçuk, Endülüs, Osmanlı) dönemlerinde bilim. Bu dönemlerde ve Rönesanstan bu yana “batıda” Astronomi, Matematik, Fizik, Tıp, Biyoloji vb. bilim dallarının gelişmesi, 20. yüzyıl bilim ve teknoloji devrimleri.

## SEÇMELİ I (MB)

### SEÇM 313 Matematik Öğretim Programı

Öğretim programının tanımı, Tasarım ilkeleri ve temel yaklaşımlar, Matematik öğretim programının felsefesine uygun strateji yöntem ve teknikler. Matematik öğretim programında yeni eğilimler. Matematik öğretim programı (6–8) öğrenme alanlarının diğer öğretim programlarıyla ilişkilendirilmesi. Matematik öğretim programının (6–8) üniteleşmesi

İMMB 307 Özel Öğretim Yöntemleri I (2-2-3)  
Alana özgü temel kavramlar ve bu kavramların alan öğretimiyle ilişkisi, alanının başta Anayasa ve Milli Eğitim Temel Yasası olmak üzere yasal dayanakları, alan öğretiminin genel amaçları, kullanılan yöntem, teknik, araç-gereç ve materyaller. İlgili Öğretim Programının incelenmesi(amaç, kazanım,



tema, ünite, etkinlik, v.b.). Ders, öğretmen ve öğrenci çalışma kitabı örneklerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi.

## VI. YARIYIL

### İMMT 302 Diferansiyel Denklemler

(4-0-4)

Diferansiyel denklem kavramı, diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, başlangıç-değer problemleri, genel çözümler, değişkenlerine ayrılabilen denklemler, homojen denklemler, homojen hale dönüştürülebilir denklemler, tam diferansiyel denklemler, integrasyon çarpanı ve tam diferansiyel denklemlere dönüştürülebilir denklemler, birinci mertebeden lineer diferansiyel denklemler, Bernoulli ve Riccati tipi diferansiyel denklemler. Birinci mertebeden yüksek dereceli denklemler, değişkenlerden birini içermeyen ikinci mertebeden denklemler, ikinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları. Yüksek mertebeden diferansiyel denklemler ve lineer diferansiyel denklemler ve çözümleri.

### İMMT 304 Analitik Geometri II

(3-0-3)

Üç boyutlu uzayda vektörler, doğru ve düzlem denklemleri, doğru ve düzlemin vektörel denklemleri ve ilgili problemler. Uzayda konikler, düzlem ve koniklerin kesitleri.

### İMMT 306 İstatistik ve Olasılık II

(2-2-3)

Normal dağılım kavramı, normal dağılımın karakteristikleri, standart normal eğri alanları, kesikli dağılımların normale yaklaşımı, Binomun normale yaklaşımı, Poisson dağılımının normale yaklaşımı, hipergeometrik dağılımın normale yaklaşımı ve uygulamalar. Örneklem teorisi hakkında kısa teorik bilgi, ortalamaların örnek dağılımı, oranların örnek dağılımı, ortalamalar arası farkların örnek dağılımı, oranlar arası farkların örnek dağılımı ve uygulamalar. Tahmin teorisi hakkında kısa teorik bilgi, nokta tahmini ve güven sınırları, ortalamalar için güven aralığı, oranlar için güven aralığı, standart sapmalar için güven aralığı, ortalamalar arası farklar için güven aralığı, oranlar arası farklar için güven aralığı ve uygulamalı çalışmalar.

### İMMB 308 Özel Öğretim Yöntemleri II

(2-2-3)

Problem ve problem çözme nedir? Problem çözmenin önemi, problemlerin sınıflandırılması, problem çözme öğretiminin amaçları ve problem çözme süreci; dört işlem problemlerinin çözümünün öğretimi, sıradışı problemleri çözme stratejileri. Doğal sayılar ve doğal sayılarda işlemler, kesirler ve öğretimi, ölçüler ve öğretimi, veri işleme, geometri öğretimi. Proje Tabanlı Öğrenme. Ders planı hazırlama, sunma ve değerlendirme.

### OMES 310 Türk Eğitim Tarihi

(2-0-2)

Türk eğitim tarihinin, eğitim olgusu açısından önemi. Cumhuriyetten önceki eğitim durumu ve öğretmen yetiştiren kurumlar. Türk Eğitim Devrimi 1: Devrimin tarihsel arka planı, felsefi, düşünsel ve politik temelleri. Türk Eğitim Devrimi 2: Tevhid-i Tedrisat Kanunu: tarihsel temelleri, kapsamı, uygulanışı ve önemi; Türk eğitim sisteminde laikleşme. Türk Eğitim Devrimi 3: Karma eğitim ve kızların eğitimi, Yazı Devrimi, millet mektepleri, halk evleri. Türkiye Cumhuriyeti eğitim sisteminin dayandığı temel ilkeler. Köy Enstitüleri, Eğitim Enstitüleri ve Yüksek Öğretmen Okulları. Üniversiteler ve öğretmen yetiştirme. Yakın dönem Türk eğitim alanındaki gelişmeler.

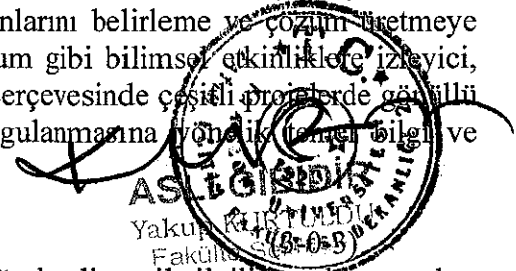
### İMGK 312 Topluma Hizmet Uygulamaları

(1-2-2)

Topluma hizmet uygulamalarının önemi, toplumun güncel sorunlarını belirleme ve çözüm üretmeye yönelik projeler hazırlama, panel, konferans, kongre, sempozyum gibi bilimsel etkinliklere izleyici, konuşmacı yada düzenleyici olarak katılma, sosyal sorumluluk çerçevesinde çeşitli projelerde gönüllü olarak yer alma, topluma hizmet çalışmalarının okullarda uygulanmasına yönelik temel bilgi ve becerilerin kazanılması.

### OMES 306 Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenirlik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtli sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar,



ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarını değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.

## VII. YARIYIL

İMMT 403 Elemanter Sayı Kuramı

(3-0-3)

Tamsayılarda bölünebilme, Asal Sayılar, Sayılar teorisinde önemli fonksiyonlar, Kongrüanslar, Lineer kongrüans, Tamsayılarda asal çarpanlara ayrılışın teklifi, Primitif kökler ve indeksler, Kuadratik Rezidüler (ikinci dereceden), şifreleme konuları ve günlük yaşamda uygulama alanları, sürekli kesirler.

## SEÇMELİ II (A)

SEÇA 411 Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi

(3 -0- 3)

Matematik konularının bilgisayar ile öğretimi, bilgisayarlı ortamda matematik öğrenme, özel tasarlanmış yazılım paketleri vasıtasıyla matematiksel araştırma, Excel, Logo, Cabri ve Derive gibi yazılımları kullanarak bilgisayar destekli etkinlikler tasarlama ve geliştirme

SEÇA 413 Analiz IV

(3- 0- 3)

Karmaşık sayılar; karmaşık fonksiyonlar; limit; süreklilik; türev; analitik fonksiyonlar; karmaşık fonksiyonların integrali; cauchy integral teoremi ve sonuçları; karmaşık sayıların dizi ve serileri; fonksiyon dizi ve seriler; Taylor ve laurent serileri; rezidü teoremi ve uygulamaları.

İMGK 407 Matematik Tarihi

(2-0-2)

M.Ö. 50 000 yıllarından başlayarak aritmetiğin gelişimi ve işlemler. Geometri, alanlar, katılar, analitik geometri, modern geometri, geometri araçları, cebir, denklemler, Binom teoremi, logaritma, trigonometri, ölçüler, metrik sistem, kümeler, integral, bilgisayarlar, sayılar, yapılar, denklem çözme, vektörler ve grafikler gibi konularda, matematik üzerine yapılan çalışmalar ve bu çalışmalarını yapan matematikçilerin bibliyografileri.

OMES 407 Rehberlik

(3-0-3)

Temel kavramlar, öğrenci kişilik hizmetleri, psikolojik danışma ve rehberliğin bu hizmetler içerisindeki yeri, rehberliğin ilkeleri, gelişimi, psikolojik danışma ve rehberliğin çeşitleri, servisler (hizmetler), teknikler, örgüt ve personel, alandaki yeni gelişmeler, öğrenciyi tanıma teknikleri, rehber-öğretmen işbirliği, öğretmenin yapacağı rehberlik görevleri.

OMES 405 Okul Deneyimi

Öğretmenin ve bir öğrencinin okuldaki bir gününü gözlemleme, öğretmenin bir dersi işlerken dersi nasıl düzenlediğini, dersi hangi aşamalara böldüğünü, öğretim yöntem ve tekniklerini nasıl uyguladığını, derste ne tür etkinliklerden yararlandığını, dersin yönetimi için ve sınıfın kontrolü için öğretmenin neler yaptığını, öğretmenin dersi nasıl bitirdiğini ve öğrenci çalışmalarını nasıl değerlendirdiğini gözlemleme, okulun örgüt yapısını, okul müdürünün görevini nasıl yaptığını ve okulun içinde yer aldığı toplumla ilişkilerini inceleme, okul deneyimi çalışmalarını yansıtan portfolyo hazırlama.

OMES 411 Sınıf Yönetimi

(2-0-2)

Sınıf yönetimi ile ilgili temel kavramlar, sınıf içi iletişim ve etkileşim, sınıf yönetiminin tanımı, sınıf yönetimi kavramının sınıfta disiplini sağlamadan farklı yanları ve özellikleri, sınıf ortamını etkileyen sınıf içi ve sınıf dışı etkenler, sınıf yönetimi modelleri, sınıfta kurallar geliştirme ve uygulama, sınıfı fiziksel olarak düzenleme, sınıfta istenmeyen davranışların yönetimi, sınıfta zamanın yönetimi, sınıf organizasyonu, öğrenmeye uygun olumlu bir sınıf ortamı oluşturma (örnekler ve öneriler).



## İMMB 409 Matematik Öğretiminde Özel Eğitim

(2-0-2)

Özel eğitimin tanımı, özel eğitimle ilgili temel ilkeler, engelliliği oluşturan nedenler, erken tanı ve tedavinin önemi, engele bakışla ilgili tarihsel yaklaşım, zihinsel engelli, işitme engelli, görme engelli, bedensel engelli, dil ve iletişim bozukluğu olan, süregelen hastalığı olan, özel öğrenme güçlüğü gösteren, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan, otistik ve üstün yetenekli çocukların özellikleri ve eğitimleri, farklı gelişen çocukların oyun yoluyla eğitimi, özel eğitime muhtaç çocukların ailelerinde gözlenen tepkiler, ülkemizde özel eğitimin durumu, bu amaçla kurulmuş kurum ve kuruluşlar.

## VIII. YARIYIL

### İMMT 404 Matematik Felsefesi

(2-0-2)

Matematğin ontolojisi ve epistemolojisi, Sayılar, kümeler, fonksiyonlar v.b matematiksel kavramlar ile önerme ve matematiksel ifadelerin anlamları. Matematğin temelleri, yöntemleri ve matematğin doğasına ilişkin felsefi problemler. Matematikte nesnellik ve gerçek dünyaya uygulanabilirlik. Frege, Russel, Hilbert, Brouwer, ve Gödel gibi matematik felsefesi öncülerinin çalışmaları. Matematik felsefesinde temel kuramlar: Mantıkçılık (Logicism), Biçimcilik (Formalism) , Yapısalcılık (Structuralism) ve Sezgicilik (Intuitionism),

## SEÇMELİ II (GK)

### SEÇG 408 Çevre Eğitimi

(3- 0- 3)

Çevre ve ekoloji; ekolojide temel kavramlar ve ilkeler; biyolojik ilişkiler; ekosistemler; besin zinciri; enerji akışı; madde döngüsü; insanlığın ekolojik sorunları; çevre korumacılığı; çevre bilinci ve eğitimi.

### SEÇG 410 Fen Teknoloji ve Toplum

(3- 0- 3)

Bilimsel okuryazar birey özellikleri ve bu özelliklere ulaşmada fen bilgisi öğretiminin rolü; fen, teknoloji, toplum arasındaki ilişki.

### OMES 402 Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi

(2-0-2)

Türk eğitim sisteminin amaçları ve temel ilkeleri, eğitimle ilgili yasal düzenlemeler, Türk eğitim sisteminin yapısı, yönetim kuramları ve süreçleri, okul örgütü ve yönetimi, okul yönetiminde personel, öğrenci, öğretim ve işletmecilikle ilgili işler, okula toplumsal katılım.

### OMES 404 Öğretmenlik Uygulaması

(2-6-5)

Her hafta bir günlük plan hazırlama, hazırlanan planı uygulama, uygulamanın okuldaki öğretmen, öğretim elemanı ve uygulama öğrencisi tarafından değerlendirilmesi, değerlendirmeler doğrultusunda düzeltmelerin yapılması ve tekrar uygulama yapılması, portfolyo hazırlama.

## SEÇMELİ II (MB)

### SEÇM 412 Matematik Eğitimde Alan Çalışması

(3- 0- 3)

Veri toplama araçlarının tasarımı ve geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirliklerinin test edilmesi. Araştırma konusunun belirlenmesi, araştırma projesinin planlanması, verilerin toplanması, düzenlenmesi tablolaştırılması ve gösterimi, araştırma projesinin rapora dönüştürülmesi ve sunumu

