

DERS İÇERİKLERİ

17.03.2026 11:11
E-16816204-199-24299
05882247

1.Sınıf Bahar Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	6	30

AITB1001 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - I 2+0+0 AKTS:2

Tarihsel kavramlar, açıklamalar, kaynak ve yöntem açıklamaları, Fransız İhtilali ve Sanayi Devrimi, Osmanlı İmparatorluğu'nun Çöküşü, Tanzimat ve İslahat Fermanı, I. ve II. Meşrutiyet, Trablus ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mondros Mütarekesi, Wilson ilkeleri, Paris Konferansı, Atatürk, Samsun ve Anadolu, Amasya Genelgesi, Ulusal Kongre, Mebusan Meclisinin Açılışı, TBMM'nin Kuruluşu, İç İsyanlar, 1921 Teşkilat Kanunu, Ordunun Kuruluşu, I. İnönü, Sakarya, Kütahya, Eskişehir Savaşları ve Son Taarruz, Kurtuluş Savaşında Yapılan Misaklar, Lozan Paketi, Saltanatın Kaldırılması.

FIZ1003 Fizik - I 4+0+0 AKTS:6

Vektörler, Tek Boyutta Hareket, İki Boyutta Hareket, Hareket Yasaları, Dairesel Hareket ve Newton Yasalarının Diğer Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Yuvarlanma Hareketi ve Açısız Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi, Evrensel Çekim.

MAT1005 Analiz - I 4+2+0 AKTS:9

Kümeler ve kümeler üzerinde elementer işlemler, reel sayılar sistemi ve prensipler, temel cebirsel eşitsizlikler ve matematik induksiyon yöntemi, bağıntı ve fonksiyonlar, trigonometrik, üstel, logaritmik ve hiperbolik fonksiyonlar, reel sayı dizileri ve yakınsaklık, yakınsak dizilerin temel özellikleri, reel sayı dizilerinin alt ve üst limitleri, fonksiyonların limitleri, fonksiyonların süreklilikleri, sürekli fonksiyonların temel özellikleri, türev ve türevlenebilir fonksiyonların temel özellikleri, türevin uygulamaları.

MAT1013 Temel Matematik 4+2+0 AKTS:9

Önermeler, Bağlaçlar, Doğruluk tabloları, Mantıksal Denklikler, Gerektirmeler, İspat yöntemleri, Niceleyiciler, Kümeler, Kartezyen çarpım, Bağlıntılar, Ters bağıntılar, Fonksiyonlar, Birebir ve örten fonksiyonlar, Fonksiyonların bileşkesi, Eşgüçlü kümeler, Sayılabilirlik, Denklik bağıntıları, Denklik sınıfları ve ayrışmalar, Bölüm kümesi, Sıralama bağıntıları, tam sıralama, iyi sıralama, Matematiksel Tümevarım ve fonksiyonların yineleme teoremi

TDB1001 Türk Dili - I 2+0+0 AKTS:2

Dil ve Diller: Dil Millet ilişkisi, Dil Kültür ilişkisi Yeryüzündeki Diller ve Türk Dilinin Dünya Dilleri arasındaki Yeri; Kaynakları bakımından Dil Aileleri Türk Yazı Dilinin tarihi gelişimi; Eski Türkçe, Orta Türkçe, Divanü Lügat-it Türk, Atabetül- Hakayık, Harezmi Türkçesi, Eski Türkiye Türkçesi (Eski Anadolu Türkçesi) ; Yeni Türkçe Dönemi, Modern Türkçe Dönemi, Batı, Güney Batı Türkçesi) , Türkiye Türkçesi, Doğu (Kuzey) Doğu Türkçesi) , Karatay Türkçesi, Ses Bilgisi (FONETİK) , Ses ve sesin oluşumu, büyük ve küçük ünlü uyumu, Türkçedeki başlıca ses olayları; Türkçe'nin ses özellikleri, Türkçe'nin hece yapısı, cümle vurgusu. Şekil Bilgisi (MORFOLOJİ- BİÇİM BİLGİSİ) , şekil bakımından kelimeler, kökler, gövdeler, ekler (yapım ekleri, çekim ekleri) , anlatım ve vazifeleri bakımından kelimeler; isimler, sıfatlar, zamirler, fiiller, fiil çekimi, şekil ve zaman ekleri, fiilimsiler, edatlar, fiilden türeyenler ve isimden türeyenler, anlam bilimi; kelime anlamı, kelimenin anlam çerçevesi, cümle bilgisi; cümle çeşitleri, cümle tahlilleri.

YDB1003 İngilizce - I 2+0+0 AKTS:2

Unit 1) Present Simple/ Present Progressive Unit 2) Articles/Nouns Unit 3) Some-Any-No-Every/Much-Many-A lot of-A few-A Little/ How much-How Many Unit 4) Object Pronouns/ Possessive Adjectives / Possessive Pronouns/ Possessive Case Unit 5) Adjectives/Adverbs /Comparisons –Revision Units 1-5 Unit 6) past Simple/Past Progressive Unit 7) Propositions of Time /Propositions of Place /Prepositions of Movement Unit 8) Relative Clauses /Relative Pronouns (who, which, that, whose) unit 9) Reflexive EMphatic Pronouns/ Which/ One-Ones –Revision Units 10) Present Perfect Simple Unit 11) Present Perfect Simple vs. Past Simple



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kod: 78BE526B-C702-4D6C-B66C-012B917D7D96

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/karadeniz-teknik-universitesi-ebys>

1.Sınıf Bahar Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	7	30

AITB1000 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi - II 2+0+0 AKTS:2

Siyasi alanda yapılan devrimler, siyasi partiler ve çok partili siyasi hayata geçiş denemeleri, hukuk alanında yapılan devrimler, toplumsal yaşayışın 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 İlkeler.

FIZ1000 Fizik - II 4+0+0 AKTS:6

Elektrik Alanları, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyeli, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alanın Kaynakları, Ampere Kanunu, Faraday Kanunu, İndüktans, Alternatif Akım Devreleri.

MAT1000 Temel Cebirsel Yapılar 4+0+0 AKTS:5

Tam sıralı kümeler, kafes ve tamkafesler, boole cebiri, iyi sıralı kümeler, doğal sayıların tanımı, doğal sayılarda işlemler ve sıralama, tümevarım yöntemi, tam sayılar kümesi, tam sayılarda işlemler ve sıralama, rasyonel sayılar, sonlu ve sayılabilir kümeler.

MAT1002 Analitik Geometri 4+0+0 AKTS:5

Düzlemde ve uzayda kartezyen koordinatlar; Düzlemde ve uzayda vektörler; Düzlemde doğrular; 3- boyutlu uzayda doğru ve düzlemler; Nokta-doğru, nokta-düzlem, doğru-düzlem ve düzlemlerin birbirleriyle ilişkileri; Düzlemde dönme ve ötelemeler; Koniklerle ilgili temel bilgiler. Düzlemde genel ikinci derece denklemleri ve bunların indirgenerek temsil ettikleri koniklerin çizimi; Kutupsal, silindirik ve küresel koordinatlar; Uzayda özel yüzeyler: Silindirler, dönel yüzeyler, ikinci dereceden yüzeyler.

MAT1006 Analiz - II 4+2+0 AKTS:8

Reel sayı serileri, pozitif terimli seriler ve yakınsaklık testleri, alterne seriler ve yakınsaklık testleri, terimleri herhangi işaretli seriler ve yakınsaklık testleri, kuvvet serileri ve yakınsaklık testleri, Taylor serileri, ilkel fonksiyon ve belirsiz integral, temel integral alma yöntemleri, Riemann integrali kavramı, Riemann integrallenebilir bazı fonksiyon sınıfları, integral hesabın temel teoremi, Riemann integrali hesaplama teknikleri, ortalama değer teoremleri, belirli integralin uygulamaları, genelleştirilmiş integraller ve sınıflandırılması, genelleştirilmiş integraller için yakınsaklık testleri.

TDB1000 Türk Dili - II 2+0+0 AKTS:2

İmla, noktalama ve kompozisyon (noktalama işaretleri, diğer işaretler) , İmla, yazım kuralları (büyük harflerin imlası , sayıların yazılışı, kısaltmaların imlası, alıntı kelimelerin yazılışı) , Kompozisyon (kompozisyonun amacı, kompozisyon yazmada yöntem) , kompozisyonda plan, giriş, gelişme, sonuç, Anlatım özellikleri, anlatımda duruluk, anlatımda sadelik, anlatımda açıklık içtenlik, Anlatım bozuklukları (eş anlamlı kelimelerin cümle içinde kullanılışı) , Deyimlerin yanlış kullanılışı, Anlatım biçimleri (açıklama, hikaye, özlü anlatım, tasvir, hiciv, portre, kanıtlama, konuşma, manzum anlatım çeşitleri) , Sözlü anlatım çeşitleri (günlük ve hazırlıksız konuşma, hazırlıklı konuşma, açıkloturum, münazara, panel) , Yazılı anlatım türleri (mektup, telgraf, tebrik, davetiye, edebi mektup) , iş mektupları, resmi mektup, dilekçe, rapor, tutanak, karar, ilan, reklam, sohbet, eleştiri, anı, gezi yazısı, röportaj, anket, Otobiyografi, biyografi, roman, hikaye, masal, fabl, tiyatro, trajedi, dram, senaryo) .

YDB1004 İngilizce - II 2+0+0 AKTS:2

Present Perfect (15,16,17) Present Perfect (18,19,20) Adjectives (85,86,87) Adjectives & Adverbs (88,89,90) Adjectives & Adverbs (90,91,92) Passives (21) Passives (22) Conditionals (99,100) Relative Clause (101) Relative Clause (102) Noun Clause (49) Reported Speech (50) Gerunds And Infinitives (51,52)



2.Sınıf Güz Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	4	26
Sosyal (Kültürel)	1	4

MAT2001 **Olasılık ve İstatistik - I** **4+0+0 AKTS:6**

Rasgele değişken kavramı, olasılık uzayı, bir değişkenli olasılık dağılımları, çok değişkenli olasılık dağılımları, matematiksel beklenen değer, karakteristik fonksiyonlar, üretici fonksiyonlar, koşullu beklenen değer, bazı eşitsizlikler, bazı kesikli ve mutlak sürekli olasılık dağılımlar

MAT2005 **Lineer Cebir - I** **4+0+0 AKTS:7**

Vektör uzayları, altuzaylar, lineer bağımsızlık, lineer kombinasyonlar, baz ve boyut, lineer dönüşümler izomorfiler, matrisler, matris işlemleri, bir matrisin rankı, özel tip matrisler, bir matrisin eşolun formu, elementer matrisler ve bir matrisin tersi, lineer denklem sistemleri, Gauss eliminasyonu.

MAT2011 **Diferansiyel Denklemler** **4+0+0 AKTS:6**

Birinci mertebeden diferansiyel denklemler ve uygulamaları. Çözümlerin varlık ve tekliği. Birinci mertebeden lineer denklemler. Bernoulli denklemleri. Ayrılabilen denklemler. Tam diferansiyel denklemler. Tam olmayan denklemler için integral çarpanı. Yüksek mertebeden Lineer diferansiyel denklemler. Bazı temel kavramlar. İkinci mertebeden Lineer denklemler. Lineer bağımsızlık ve wronskian. Operator gösterimi. Mertebenin düşürülmesi yöntemi. Homojen lineer sabit katsayılı ikinci mertebeden denklemler. Cauchy-Euler denklemi. Homojen olmayan denklemler. Belirsiz katsayılar ve Parametre değişim yöntemleri. Laplace Dönüşümü. Laplace dönüşümü yardımıyla başlangıç değer problemlerinin çözümleri. Diferansiyel denklem sistemleri.

MAT2023 **Analiz - III** **4+2+0 AKTS:7**

Çok değişkenli fonksiyonlar, R^n nin topolojisi, Limit. Süreklilik. Kompaktlık. Fonksiyon dizileri. R^n 'de seriler. Fonksiyon serileri. Lineer operatörler ve Matrisler. Türev, Zincir Kuralı. Ortalama Değer Teoremleri. Kısmi türevler. Kapalı ve Ters Dönüşüm Teoremleri. Çok değişkenli fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum. Lagrange Çarpanlar Kuralı

MAT2025(Sosyal Kültürel) **Mesleki İngilizce** **2+0+0 AKTS:4**

İngilizce ders isimleri, matematiğin anabilim dalları ve matematik terimleri, Tanım, teorem, önerme, sonuç, ispat yazım teknikleri, Çeviride kullanılan matematik terimleri ve cümleleri, Latince kısaltmalar ve semboller, Sayılar, kompleks sayılar, aritmetik işlemler, cebirsel ifadeler, indisler, fonksiyonlar, limit, türev, integral konularından seçilmiş örnekler, sunum tekniği

USEC0003(Sosyal Kültürel) **Meslek Etiği** **2+0+0 AKTS:4**

Ahlak ve etik kavramları, etik kuramlar, meslek etiği, mühendislik etiği, bilimsel araştırma ve yayın etiği, mesleki yozlaşma, etik sorgulamalar



2.Sınıf Bahar Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	4	26
Sosyal (Kültürel)	1	4

MAT2006 **Olasılık ve İstatistik - II** **4+0+0 AKTS:6**

Örneklem teorisi ve örneklem seçimi, verilerin düzenlenmesi ve analizi, merkezi limit teoremi, dağılım teorisi ve varyasyon, örneklem dağılımı ve tahmin etme, aralık tahmini(kitle ortalaması için), aralık tahmini(kitle varyansı için), problemler ve hipotezlere giriş, kitle ortalaması hakkında hipotez testleri, kitle varyansı hakkında hipotez testleri, Ki-kare testinin önemi, problem çözümleri ve regresyon analizine giriş, regresyon analizi ve EKK yöntemi, parametreler için güven aralıkları ve hipotez testleri, çok lineer regresyon, korelasyon ve korelasyon katsayısının önemi.

MAT2008 **Matematiksel Hesaplama** **4+0+0 AKTS:6**

Temel kavramlar(yöntem, algoritma, kodlama), OCTAVE ile sayısal hesaplama ve kodlama(skalerler, vektörler, matrisler, fonksiyonlar ve grafikleri, tekrarlı ve şartlı yapılar, fonksiyon programı oluşturma, uygulamalar). MAXIMA ile sembolik hesaplama ve kodlama (skalerler, vektörler, matrisler, fonksiyonlar ve grafikleri, limit, türev, integral, seriler, lineer cebirsel uygulamalar, diferensiyel denklemler , kodlama örnekleri).

MAT2010 **Lineer Cebir - II** **4+0+0 AKTS:7**

Determinantlar, öz-vektörler ve öz-değerler, karakteristik polinomlar, ikili lineer dönüşümler, iç çarpımlar uzayları, Öklid uzayları, Pozitif tanımlı matrisler.

MAT2014 **Analiz - IV** **4+2+0 AKTS:7**

Çok katlı integraller. İki katlı ve üç katlı integrallerin uygulamaları. Değişken dönüşümleri. İntegral ve düzgün yakınsaklık, Vektörel analiz, Gradyent, Diverjans, Rotasyon. Yol boyunca integraller. Yoldan bağımsızlık. Yüzeyler ve Yüzey İntegralleri. Green Teoremi, Stokes Teoremi, Diverjans Teoremi

USEC0032(Sosyal Kültürel) **Basketbol** **2+0+0 AKTS:4**

Basketbolda mevkilere göre temel hücum prensipleri, Basketbolda mevkilere göre topsuz katlar ve koşular. Basketbolda ribaunt. Basketbolda temel hücum pozisyonları ve yerleşim, Basketbolda temel savunma pozisyonları ve yardım savunmaları. Basketbolda adam adama takım hücumu. Basketbolda adam adama takım savunması konularını kapsamaktadır.

USEC0024(Sosyal Kültürel) **Masa Tenisi** **2+0+0 AKTS:4**

Masa tenisi teçhizat, oyun kuralları ve temel becerilerinin geliştirilmesi.

USEC0020(Sosyal Kültürel) **Voleybol** **2+0+0 AKTS:4**

Beden Eğitimi ve Sporda Temel Kavramlar; Eğitim ve Öğretimde Beden Eğitimi ve Sporun Yeri, İşlevi, Amaçları, Felsefesi, Diğer Bilimlerle İlişkisi; Beden Eğitimi ve Sporda Meslek Alanlarının Geleceği; Türk Eğitim ve Spor Kurumları İçindeki Yeri ve İşlevi, Beden Eğitimi ve Sporun İnsan Organizması Üzerindeki Etkileri, Kondisyonel ve Motorik Özellikler, Kondisyon Çalışmaları, Sağlıklı Beden ve Sağlıklı Yaşam için Yaklaşımlar, Yeterli ve Dengeli Beslenme, Antrenmanın Temel Amacı ve Temel Görevleri, Antrenmanda Yüklenme ve Dinlenme İlişkisi, Antrenman Teknikleri, Voleybol branşını, oyun kurallarını ve oyun felsefesini tanıma.

USEC0022(Sosyal Kültürel) **Futbol** **2+0+0 AKTS:4**

Futbolda öğretim yöntemleri ve ilkeleri, performans ölçüm yöntemleri, aerobik ve anaerobik sistemler, motorik özelliklerin geliştirilmesi, branşa yönelik tekniklerin hareket mekaniği konularını kapsamaktadır.



İş Güvenliği Kavramları, Modern Anlamda İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı, İSG Kavramının Tarihi Gelişimi, İş sağlığı ve güvenliği mevzuatı, İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin anayasal yükümlülükler, İş sağlığı ve güvenliğinin denetimi, İşverenin görev ve sorumlulukları, İşverenin görevi ve cezai sorumluluğu, İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik, SIKÇA RASTLANILAN İŞ KAZALARI VE TEHLİKELİ VAKALARIN NEDENLERİ, Meslek Hastalıkları, İş hijyeninin Temel ilkeleri, İşaret Levhaları, Acil Çıkış ve İlk Yardım İşaretleri, Yangınla mücadele ve işaretleri, Acil durumlar ve önlemleri, Kişisel Koruyucu Donanımlar, Güvenlik Kültürü, Antropometri, İNSAN - MAKİNE - ÇEVRE, Ergonominin kapsamı, Günlük Çalışma düzeni, Çalışanların Görüşlerinin Alınması ve Katılımlarının Sağlanması.

3.Sınıf Güz Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	3	20
Teknik (Bölüm) Seçmeli	1	6
Sosyal (Kültürel)	1	4

MAT3005**Kompleks Analiz****4+0+0 AKTS:7**

Kompleks sayılar, Kompleks düzlemin topolojisi, Kompleks değişkenli fonksiyonlar, Elemanter kompleks fonksiyonlar, Kompleks fonksiyonların limit ve sürekliliği, Analitik fonksiyonlar, Kompleks integrasyon, Cauchy integral teoremleri

MAT3007**Soyut Cebir****4+2+0 AKTS:6**

Gruplar, Alt gruplar ve Normal Alt gruplar, Devirli Gruplar, Lagrange Teoremi, Bölüm Grupları, Grup Homomorfileri, Grup izomorfi Teoremleri, Halkalar, Bölüm Halkaları, Halka Homomorfileri, Halka İzomorfi Teoremleri, Asal ve Maksimal İdealler, Tamlık Bölgeleri, Cisimler, Kesir Cisimleri, Öklid Bölgeleri, Esas İdeal Bölgeleri, Tek Türlü Parçalanma Bölgeleri.

MAT3011**Diferansiyel Geometri****4+0+0 AKTS:7**

Üç boyutlu Uzayda Vektörler ve Vektör Alanları; Yönlü Türev; Uzayda Eğriler; 1-Formlar; Diferansiyel Formlar, Öklid Uzayları Arasında Dönüşümler ; Nokta çarpım, Eğriler; Frenet formülleri; Keyfi Hızlı Eğriler; Kovaryant Türevler; Çatı Alanları, Bağ Formları, Yüzeyler; Yama Hesaplamaları; Yüzeyler üzerinde Diferansiyellenebilir Fonksiyonlar ve Teğet vektörler; Şekil operatörü; Normal Eğrilik; Gauss ve Ortalama Eğrilikler; Hesaplama Teknikleri; Yüzey Üzerinde Özel Eğriler; Dönel Yüzeyler.

MAT3003(Teknik Bölüm Seçmeli)**Parametreye Bağlı Riemann İntegralleri****4+0+0 AKTS:6**

Parametreye bağlı belirli Riemann integrallerinin parametreye göre limiti, sürekliliği, türevi ve integrali; Parametreye bağlı genelleştirilmiş integrallerinin düzgün yakınsaklığı; Gamma ve Beta fonksiyonlar.

MAT3029(Teknik Bölüm Seçmeli)**Sayısal Analiz - I****4+0+0 AKTS:6**

Sayısal analizin gerekliliği, sayısal analiz süreci (aşamaları). MATLAB/OCTAVE ile kodlama (şartlı, tekrarlı yapılar, fonksiyon programı oluşturma, tekrar). Fonksiyon sıfır yerini içeren aralığı belirleme ve fonksiyon sıfır yerini belirleme örnekleri ile sayısal analiz süreci. Bilgisayar sayı sistemi , reel sayıların bilgisayar ortamında temsili ve ilgili hatalar. Verilen fonksiyona verilen bir nokta komşuluğunda Taylor polinomlarıyla yaklaşım ve hata. Veri kümesi için polinomlar yardımıyla bilinmeyen değer tahmini ve hata (cebirsal formülasyon, Lagrange, Newton ve spline interpolasyonları). Aralık üzerinde tanımlı fonksiyona basit fonksiyonlarla yaklaşım ve hata.



MAT3037(Teknik Bölüm Seçmeli) Fourier Serisi ve Uygulamaları 4+0+0 AKTS:6

Temel bilgiler ve periyodik fonksiyonlar, Periyodik fonksiyonların Fourier serileri, Fourier sinüs ve cosinüs serileri Fourier serilerinin yakınsaklığı, genel periyodlu fonksiyonların Fourier serileri. Bayağı diferensiyel denklemler için homojen olmayan sınırdeğer problemleri, özdeğerler,özfonksiyon açılım yöntemi, Homojen olmayan sınırdeğer problemlerinin uygulamaları

MAT3025(Sosyal Kültürel)**Matematik Tarihi****2+0+0 AKTS:4**

Matematik Hakkında Genel Bilgiler, Sayılar Tarihi, Babil, Mısır, Hint, Klasik Avrupa Matematiği Modern ve İslam Matematiği, Türk Matematikçileri

3.Sınıf Bahar Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	2	14
Teknik (Bölüm) Seçmeli	2	12
Sosyal (Kültürel)	1	4

MAT3010 Kısmi Diferansiyel Denklemler**4+0+0 AKTS:7**

Temel kavramlar(basamak,lineerlik,boyut,çözüm), Birinci basamaktan lineer kısmi türevli denklemler için karakteristikler yöntemi ve ilgili Cauchy problemleri için varlık ve teklik teoremi. İkinci basamaktan iki değişkenli denklemlerin sınıflandırılması ve karakteristikler yöntemi yardımıyla çözümleri. Dalga denkleminin D'Alembert çözümü. Değişkenlerine Ayırma Yöntemi. Sınır-değer problemleri, özdeğerler ve özfonksiyonlar, Fourier Serileri. Isı , Dalga, Laplace ve Potansiyel Denklemlerinin Fourier seri çözümleri.

MAT3014**Genel Topoloji****4+0+0 AKTS:7**

Topolojik uzay, açık/kapalı küme kavramı, topolojik uzaylarda baz, iç/dış/sınır/kapanış ve komşuluk, alt uzay topolojisi, topolojik uzaylar arasındaki sürekli dönüşümler, homeomorfizma kavramı, metrik fonksiyonu, metriğin doğurduğu topoloji, metrik uzaylarda süreklilik, çarpım ve bölüm uzayları, ayırma aksiyomları, sayılabilirlik, bağlantılılık ve kompaktlık

MAT3002(Teknik Bölüm Seçmeli)**Sayısal Analiz - II****4+0+0 AKTS:6**

Fonksiyon sıfır yerleri için sabit nokta iterasyon yöntemi, İterasyon fonksiyonu seçimi ve Newton-Raphson yöntemi, Newton-Raphson yönteminin varyasyonları, Lineer olmayan cebirsel sistemler için Newton yöntemi ve varyasyonları, Lineer denklem sistemleri ve analitik çözümleri, Doğrudan yöntemler: Üst üçgensel sistemler, Pivotsuz ve pivotlu Gauss Eliminasyon yöntemi ve analizi, LU ayrışımı ve bu ayrışım yardımıyla sistemlerin çözümü, Gram-Schmidt yöntemi ile ortogonalleştirme, QR ayrışım yöntemi ve QR ile çözüm, En Küçük Kareler ve QR çözümleri. İteratif yöntemler, Gauss-Jacobi yöntemi ve uygulamaları, Gauss-Seidel yöntemi ve uygulamaları, iteratif yöntemlerin yakınsaklık analizleri. Sayısal integrasyon(basit ve bileşik yöntemler), Romberg yaklaşımları, Sayısal integrasyon hata analizi.

MAT3008(Teknik Bölüm Seçmeli)**Sayılar Teorisi****4+0+0 AKTS:6**

Linear kongruanslar, Yüksek dereceden kongruanslar, Asal modüller, Kuvvet rezidüleri, Legendre sembolü, Quadratic reciprocity teoremi, Jacobi sembolü, Çarpımsal fonksiyonlar, Diophant denklemleri.

MAT3024(Teknik Bölüm Seçmeli)**Hareket Geometrisine Giriş****4+0+0 AKTS:6**

Gruplar, Halkalar, Dual sayılar, Dual sayılar halkası, D-Modül, Bir dual sayının matris gösterimi, Bir dual sayının 1. tip mutlak değeri, Eşlenik dual sayılar, Küme üzerinde grup hareketi, Denk vektörler sistemi ve G-Yörünge, G-invaryant fonksiyon, Dual sayılarda 2. tip mutlak değer, D1 Grubu, GD1 Grubu, D1 ile GD1 grupları arasındaki bağlantı, D1-denklik problemi, GD1-denklik problemi, D2 Grubu, GD2 Grubu, D2 ile GD2 grupları arasındaki bağlantı, D3 Grubu, GD3 Grubu, D3 ile GD3 grupları arasındaki bağlantı.



MAT3026(Teknik Bölüm Seçmeli)**Fark Denklemleri****4+0+0****AKTS:6**

Birinci mertebeden lineer fark denklemleri.İkinci mertebeden lineer fark denklemleri; Sabit katsayılı homojen fark denklemleri, sabit katsayılı homojen olmayan fark denklemleri, değişken katsayılı homojen fark denklemleri, değişken katsayılı homojen olmayan fark denklemleri. Fark denklemlerinin uygulamaları. Yüksek mertebeden fark denklemleri, Birinci mertebeden fark denklemlerinin sistemleri. Matris kuvvetleri ile ilgili bazı sonuçlar

MAT3000(Teknik Bölüm Seçmeli)**Özel Fonksiyon Sınıfları****4+0+0****AKTS:6**

Metrik ve lineer normlu uzaylar; sürekli ve sürekli türevlenebilir fonksiyonlar sınıfı; mutlak sürekli fonksiyonlar ; monoton ve sınırlı varyasyonlu fonksiyonlar sınıfı; fonksiyonların Lipschitz ve Hölder sınıfı; Riemann-Stieltjes integrali.

MAT3036(Teknik Bölüm Seçmeli)**Graf Teorisi****4+0+0****AKTS:6**

Çizge kuramı tarihçesi, graflar, alt graflar, graf izomorfizmaları, yollar ve ağaçlar, Euler turu, Hamilton çevrimleri, gerçek yaşam problemlerine uygulamalar

MAT3038(Teknik Bölüm Seçmeli)**Yarı Grup Teorisine Giriş****4+0+0****AKTS:6**

Yarı grup teorisi ve uygulamaları hakkında öğrencilerin bilgi edinmeleri ve bu bilgiyi kullanabilmeleridir.

MAT3032(Sosyal Kültürel)**Akademik Çeviri****2+0+0****AKTS:4**

Akademik çeviri nedir? Çeviri Yöntemleri, Matematiksel terimler, Antik çağda matematik okulu, bazı matematikçilerin biyografileri, matematik anabilim dallarında kullanılan terimler, matematik problemleri ve çözümlerine ait çeviri örnekleri, makale, kitap vs. çeviri örnekleri

USEC0010(Sosyal Kültürel)**Proje Yönetimi****2+0+0****AKTS:4**

Proje ve program kavramları, Kalkınma Ajansı-KOSGEB-TÜBİTAK, çerçeve programlar vb. proje desteği sağlayan kuruluşlar ve destek mekanizmalarının tanıtılması, projelerin özgünlük analizi, yersel faktörler, risk analizleri, öncelik alanları analizi, NACE Kodları, profesyonel danışmanlık sektörünün tanıtılması, gelişen yeni trendler, sürdürülebilirlik kavramının tartışılması, proje döngüsü yönetimi ve bu bağlamda mantıksal çerçeve yaklaşımı, hibe kavramı, destek sözleşmesi, analiz ve planlama aşamaları, mevcut durum analizi, paydaş analizi, sorun analizi, hedef analizi, strateji analizi, süre-faaliyet ve kaynak planlaması, SWOT analizi, mantıksal çerçeve matrisinin doldurulması, proje bütçesi, ana ve alt maliyetler, uygun ve uygun olmayan maliyetler, kaynak planlaması, sürdürülebilirlik kavramı, çarpan etkisi kavramı, nihai yararlanıcılar kavramı, performans göstergeleri, proje izleme, satın alma mekanizmaları, hibe kaynakları

USEC0002(Sosyal Kültürel)**Bilim Tarihi****2+0+0****AKTS:4**

Antik Mısır, Mezopotamya, Çin Hindistan, Antik Yunan, Antik Roma, Orta Çağ Avrupa ve İslam dünyası ile modern dönem biliminin doğuş, gelişme ve medeniyetler arası etkileşimlerini, yer değiştirme süreçlerini belirlemek. Tüm bu evrede her bir medeniyetten bilime katkı sağlayan belli başlı düşünürlerden örneklerle yer vermek. Böylece bilimin tarihi süreçte hangi aşamalardan geçerek oluştuğunu, ne zaman gerilediğini, yer değiştirdiğini ve değiştiğini anlamak ve yorumlamak mümkün olacaktır.

USEC0012(Sosyal Kültürel)**Kariyer Planlama****2+0+0****AKTS:4**

Derste kariyer planlama ve geliştirme ile ilişkili kavramları, kariyer yönetimi uygulama ve araçları, kariyer devreleri ve kariyer sorunları ve çözümleri, Kariyer planlamasının mesleki danışmanlıkla ilişkisi, Bireysel kariyer gelişimi, Özgeçmiş hazırlama ve özgeçmiş çeşitleri, İş görüşmesi, Yaşam boyu kariyer planlaması, hassas beceriler, geleceğin meslekleri, kişisel gelişim, zaman ve stres yönetimi gibi kavramlar hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Kamu ve özel kurumlardan insan kaynakları yöneticilerinin katılımı ile işe alım süreçleri ve başarı kazanımları konularında bilgilendirmeler yapılmaktadır.



4.Sınıf Güz Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	1	6
Teknik (Bölüm) Seçmeli	4	24

MAT4001	Seminer - I	0+2+0	AKTS:6
----------------	--------------------	--------------	---------------

Matematik ile ilgili herhangi bir konuda akademik araştırma yaparak sunum hazırlama ve sunma.

MAT4007(Teknik Bölüm Seçmeli)	Uygulamalı Matematik	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	-----------------------------	--------------	---------------

Değişken katsayılı bayağı diferansiyel denklemler için kuvvet serileriyle çözüm, Frobenius yöntemi, Legendre ve Bessel Denklemleri, Integral dönüşümleri, Laplace yöntemi ile Kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü, Pertürbasyon yöntemleri

MAT4013(Teknik Bölüm Seçmeli)	Dönüşümler ve Geometrilere	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------	---------------

Öklid geometrisi, Düzlemin kendi kendine dönüşümleri, dönüşüm grupları, geometrik değişmezler, ötelemeler, dönmeler, yansımalar, karşıt hareketler, Benzerlik geometrisi, benzerlik dönüşümleri, benzerlik grubu, Afın geometri, afın dönüşümler, afın grup, genel afın dönüşümün çözümlenmesi, Projektif Geometri, projektif grup.

MAT4015(Teknik Bölüm Seçmeli)	Cisim Genişlemeleri ve Galois Teorisi	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	--	--------------	---------------

Temel kavramlar, (halkalar, polinom halkaları ve vektör uzayları) Cebirsel cisim genişlemeleri, Normal ve ayrılabilir genişlemeler, Galois teorisine giriş.

MAT4017(Teknik Bölüm Seçmeli)	Hiperbolik Geometriye Giriş	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	------------------------------------	--------------	---------------

Hiperbolik metrik ve hiperbolik alan kavramlarını tanıtmak. Hiperbolik trigonometrinin temel kavramlarını ve bağıntılarını inceleme

MAT4021(Teknik Bölüm Seçmeli)	Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	--	--------------	---------------

Başlangıç ve/veya Sınır-değer problemleri olarak ifade edilen Matematiksel Modeller, sayısal yöntemlerin gerekliliği, Başlangıç Değer Problemleri; tek adım yöntemleri (yöntem, analiz ve uygulama) (Euler, Yamuk, Runge-Kutta) , Çok adım yöntemleri(Açık ve kapalı yöntemler); Sınır-değer problemleri; Sonlu fark yöntemleri, Eğik atış yöntemi, Başlangıç-Sınır-değer problemleri; Parabolik ve eliptik ve hiperbolik denklemler için sonlu fark yöntemleri ve kararlılık analizi.

MAT4023(Teknik Bölüm Seçmeli)	İntegral Denklemlere Giriş	4+0+0	AKTS:6
--------------------------------------	-----------------------------------	--------------	---------------

İntegral denklemlerle ilgili genel kavramlar: İntegral denklemlerin tarihçesi, tanımı ve sınıflandırılması; İntegral denklemin çözümü kavramı; Volterra integral denkleminin diferansiyel denkleme dönüştürülmesi, Başlangıç değer probleminin Volterra integral denkleminin dönüştürülmesi; Sınır değer probleminin Fredholm integral denkleminin dönüştürülmesi; Taylor serisi, Sonlu geometrik seri; Fredholm integral denkleminin Adomian ayrıştırma metodu ile çözümü; Fredholm integral denkleminin varyasyon iterasyonu metodu ile çözümü; Fredholm integral denkleminin direkt hesaplama metodu ile çözümü; Fredholm integral denkleminin ardışık yaklaşımlar metodu ile çözümü; Fredholm integral denkleminin ardışık yerine koyma metodu ile çözümü; Homojen Fredholm integral denklemleri: 1. tip Fredholm integral denklemlerinin regularizasyon metoduyla çözümü; Volterra integral denkleminin Adomian ayrıştırma metodu ile çözümü; Volterra integral denkleminin varyasyon iterasyonu metodu ile çözümü; Volterra integral denkleminin seri çözüm metodu ile çözümü; Volterra integral denkleminin ardışık yaklaşımlar metodu ile çözümü; Volterra integral denkleminin ardışık yerine koyma metodu ile çözümü; 1. tip Volterra integral denklemlerinin seri çözüm metoduyla çözümü; 1. tip Volterra integral denklemin 2. tip Volterra integral denkleme dönüştürülmesi; Singüler integral denklemleri.



MAT4025(Teknik Bölüm Seçmeli) Cebirsel Topolojiye Giriş 4+0+0 AKTS:6

Süreklilik, çarpım, bölüm ve identifikasyon uzayları, homotopi, temel grup, örtü uzayları, kategori ve fonktörler

MAT4027(Teknik Bölüm Seçmeli) Eşitsizlikler 4+0+0 AKTS:6

Bazı temel eşitsizlikler, iki ve üç pozitif sayının bazı özel ortalamaları ile ilgili eşitsizlikler ve uygulamaları, geometrik (Üçgensel) eşitsizlikler, geometrik (Üçgensel) eşitsizliklerin uygulamaları, Bernoulli, Cauchy-Schwarz eşitsizlikleri, Chebishev, n pozitif sayının bazı özel ortalamaları ile ilgili eşitsizlikler, Konvekslik, Jensen, Popoviciu, Hermite-Hadamard eşitsizlikleri, Konvekslik, Jensen, Popoviciu, Hermite-Hadamard eşitsizliklerinin uygulamaları, Hölder, Minkowski eşitsizlikleri, türleri ve uygulamaları.

MAT4029(Teknik Bölüm Seçmeli) Kriptoloji 4+0+0 AKTS:6

Modüler aritmetik, Kriptolojinin tarihçesi, Kriptografik sistemlerin sınıflandırılması, Sezar yöntemi, Affine yöntemi, Vigenere yöntemi, Vernam yöntemi, Hill yöntemi, Playfair yöntemi, ADFGX yöntemi, Permütasyon yöntemi, Pohlig-Hellman yöntemi, RSA yöntemi, ElGamal yöntemi, Eliptik eğri kriptografisi, DES yöntemi.

4.Sınıf Bahar Dönemi	Ders Sayısı	AKTS
Zorunlu	2	12
Teknik (Bölüm) Seçmeli	3	18

MAT4000 Bitirme Projesi 2+2+0 AKTS:6

Danışman tarafından önerilen konu, akademik araştırma ve dokümantasyon hazırlama

MAT4010 Seminer - II 0+2+0 AKTS:6

Lisans müfredatı kapsamında değerlendirilebilen ve danışman tarafından belirlenen bir konudur.

MAT4004(Teknik Bölüm Seçmeli) Ayırık Gruplar 4+0+0 AKTS:6

Temel uzaylar, Hiperbolik düzlem modeli, Riemann küresi ve Üst yarı düzlemin sonsuzdaki sınırı, Möbiüs dönüşümlerinin grubu ve Geçişlilik özelliği, Çapraz oran, Möbiüs dönüşümlerinin sınıflandırılması, Matris gösterimi, Yansımalar, Möbiüs dönüşümlerinin konformluğu ve Üst yarı düzlemin korunması, Topolojik gruplar, Topolojik dönüşüm grupları ve Örtmeler, PSL (2, R) grubu ve bunun ayırık alt grupları, Üst yarı düzlemde hiperbolik uzaklık ve fark, Hiperbolik poligonlar, Hiperbolik alan ve Gauss-Bonnet Formülü, Fuksiyon gruplar ve cebirsel özellikler ve Temel bölgeler

MAT4012(Teknik Bölüm Seçmeli) Endüstriyel Matematik 4+0+0 AKTS:6

Endüstriyel matematik, Üretimde denge(Leontief modeli), Optimizasyon (Taşımacılık, imalat; Simplex yöntemi, dual problem, iki aşamalı yöntem), Ayırık Fourier dönüşümü ve sinyal uygulamaları, Konvolüsyon ve görüntü uygulamaları, Tomografi çekim uygulamaları, GPS uygulamaları.

MAT4014(Teknik Bölüm Seçmeli) Fonksiyonel Analize Giriş 4+0+0 AKTS:6

Metrik uzayları; Bağlantılılık, tamlık ve kompaktlık; Normlu lineer uzaylar ve Banach uzayları; İç çarpım uzayları, Hilbert uzayları ve ortogonal açılımlar; Lineer sınırlı fonksiyoneller, dual uzaylar ve Hahn-Banach Teoremi; Lineer sınırlı operatörler; Hilbert uzaylarında lineer sınırlı operatörler; Operatörün spektrumu; Lineer kompakt operatörler.

MAT4016(Teknik Bölüm Seçmeli) Modül Teorisi 4+0+0 AKTS:6

Modüller, alt modüller, bölüm modülleri, modül homomorfileri, serbest modüller, sonlu üretenli modüller, devirli modüller, indirgenemez modüller, ayrışamaz modüller, yarıbasit modüller, Artinian ve Noetherian modüller.



MAT4020(Teknik Bölüm Seçmeli)**Dinamik Sistemler****4+0+0 AKTS:6**

Dinamik Sistemler Konusunda Temel Bilgiler, Bir boyutlu dinamik sistemler, kararlılık, Çatallanma analizi, Dinamik sistemler ve analizi

MAT4024(Teknik Bölüm Seçmeli)**Manifoldlar Ve Hiperyüzeyler 4+0+0 AKTS:6**

Afin uzay, Öklid uzayı, topoljik manifold, diferansiyellenebilir manifold, manifoldlar üzerinde eğriler, tanjant vektörler ve teğet uzay, Riemann manifoldu ve kovaryant türev, hiperyüzeyler, hiperyüzeylerde normal vektör alanı, yönlendirme, jeodezikler ve paralellik, şekil operatörü, Gauss dönüşümü, Weingarten dönüşümünün matrisinin hesabı, temel formlar ve şekil operatörünün cebirsel değişmezleri.

MAT4028(Teknik Bölüm Seçmeli)**Ayrık Matematik****4+0+0 AKTS:6**

Temel Matematik Mantık kavramları, ispat yöntemleri, Saymanın Temel İlkeleri, Temel sayma araçları ve kombinatorik, Öz yineleme bağıntıları, Olasılık, Binom Açılımı, Algoritmalar, Temel graflar ve özellikleri.



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kod: 78BE526B-C702-4D6C-B66C-012B917D7D96

Doğrulama Adres: <https://www.turkiye.gov.tr/karadeniz-teknik-universitesi-ebys>