

Eski Müfredat Ders İçerikleri

(2014 ve öncesi müfredat)

Analiz I (MAT 111)

Reel Sayılar; Reel Sayılar Cismi, Sıralama ve Tamlık Aksiyomları, İç Nokta, Yığılma Noktası. Fonksiyon Kavramı; Fonksiyon Türleri ve Özellikler, Sayılabilir Kavramı, Sonsuz ve Sayılabilir Sonsuz Kümeler; Supremum ve İnfimum Kavramı. Diziler; Dizilerde Yakınsaklık ve İraksaklık, Yakınsaklık Teoremleri. Elemanter Fonksiyonlar; Logaritmik ve Üstel Fonksiyonlar, Hiperbolik Fonksiyonlar. Seriler; Serilerde Yakınsaklık Kavramı, Mutlak Yakınsaklık, Yakınsaklık Teoremleri. Kuvvet Serileri, Yakınsaklık Yarıçapı. Trigonometrik Fonksiyonlar. Fonksiyonlarda Limit.

Analitik Geometri I (MAT 121)

Vektör Uzayı, Alt Vektör Uzayı ve Germe Uzayı, Lineer Bağlılık ve Baz-Boyut Kavramları. Afin Uzayda Vektörler ve Vektörlerle Hesap, Barisantrik Bağlılık. Euclid Uzayında Vektörler Üzerine İşlemler. Düzlemde Doğru ve Temel Problemler. Üç-Boyutlu Uzayda Düzlem ve Temel Problemler. Parabol ve Merkezil Konikler, Elips, Hiperbol.

Lineer Cebir I (MAT 131)

Grup, Halka ve Cisim Tanımları. Lineer Denklem Sistemleri. Matrisler; Elemanter Satır İşlemleri, Matris Çarpımı, Tersinir Matrisler. Vektör Uzayları; Alt Uzaylar, Taban, Boyut, Koordinatlar. Lineer Dönüşümler; Lineer Dönüşümlerin Cebri, İzomorfizm, Matris Yardımıyla Dönüşümlerin Gösterimleri. Lineer Fonksiyoneller. Lineer Dönüşümlerin Tersi. Determinantlar: Determinant Dönüşüm, Determinantın Özellikleri, Sarüs Kuralı, Cramer Kuralı.

Bilgisayar 1 (MAT 141)

Temel Bilgisayar Kullanımı; Ms Dos, Windows, Word.

Analiz II (MAT 112)

Sürekli Fonksiyonlar, Türev. Rolle Teoremi, Ortalama Değer Teoremi, Cauchy Ortalama Değer Teoremi. Türevin Uygulamalar, Taylor ve Maclaurin Serileri. Fonksiyonların Kuvvet Serisine Açılımı. İntegral; Tanımı ve Özellikleri, İntegrallenebilir Fonksiyonlar. İntegrasyon Yöntemleri.

Analitik Geometri II (MAT 122)

Çember ve Çemberin Analitik İncelenmesi, Genel Kuadratik Denklemi, Üç-Boyutlu Uzayda Doğru ve Temel Problemler, Yüzeyle, Küre, Koni ve Silindir, Dönel Yüzeyle, Kuadratik Yüzeyle, Kanonik Denklemleri, Üç-Boyutlu Uzayda Koordinat Değişimi ve Genel Kuadratik Denklemi.

Lineer Cebir II (MAT 132)

Polinomlar; Polinomlar Cebri, Polinom Halkasında Bölünülebilme, İdealler. Özdeğer Denklemleri; Benzer Matrislerin Özdeğer Polinomları, Köşegenleştirme, Özdeğer Uzayının Boyutu, Minimal Polinom, Kanonik Formlar. Değişmezlik. İç Çarpım Uzayları; Standart İç Çarpım, Norm. Kuadratik Form, Ortogonalite, Ortogonal Küme, Ortonormal Küme, Ortogonal Taban, Ortonormal Taban, Dik İzdüşüm. Bessel Eşitsizliği.

Bilgisayar 2 (MAT 142)

Excel, Powerpoint, İnternet.

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi I

Tanzimat'tan Atatürk'ün ölümüne kadarki dönemde meydana gelen sosyal ve siyasî olaylar, özellikle Millî Mücadele, Atatürk dönemi iç ve dış politikaları ile Atatürk İlke ve İnkılâpları.

Dil Bilgisi (I ve II. Dönem) : Türkiye türkçesinin ses, şekil ve cümle bilgisi açısından tarihi süreç içinde incelenmesi.

Yabancı Dil (İng.-Alm.-Fr.)

(I. ve II. Dönem): Yabancı dillere kısaca giriş.

Fizik I (5+0+5)

Vektörler; bir ve iki boyutta hareket; hareket yasaları; dairesel hareket; iş ve enerji; enerji korunumu; lineer hareket ve çarpışma; katı cisimleri dönme hareketi; açısal momentum ve tork; statik denge ve salınım hareketleri; evrensel çekim konuları.

Fizik II (5+0+5)

Elektrik ve manyetizma konuları; elektrik alanları ve Gauss kanunu; elektrik potansiyel; sığa ve dielektrikler; akım ve direnç; doğru akım devreleri; Ampere kanunu; manyetik alanlar ve kaynakları; Biot-Savart ve Faraday kanunları; özindüksiyon; alternatif akım ve devreleri; elektromanyetik dalgalar.

Analiz III (MAT 211)

Kartezyen Uzaylar, R^n de Diziler ve Yakınsaklık, Düzgün Yakınsaklık, Fonksiyon Dizi ve Serilerinin Düzgün Yakınsaklığı, Bir Fonksiyonun Bir Ortonormal Sisteme ait Fourier Serisi, Fourier Serileri, Genelleştirilmiş İntegraller.

Cebir I (MAT 221)

Cümle Kavramı, Sayı Cümlelerinin Kurulması. Kongrüansın Tanımı ve Basit Özellikleri. Tam ve İndirgenmiş Sistemler, Euler'in j -Fonksiyonu. Polinom Kongrüansları, İki Değişkenli Doğrusal Kongrüanslar, Kuadratik Kongrüanslar, Bir Tam Sayının m Modülüne Göre Mertebesi,

Primitif Kökler, İndeksler, Kuadratik Resiprosite Teoremi, Çok Bilinmeyenli Lineer Kongrüans Sistemleri.

Diferansiyel Denklemler I (MAT 231)

Temel Tanımlar. Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri için Temel Varlık ve Teklik Teoremleri. Birinci Basamaktan Denklemler ve Çözüm Yöntemleri. Yüksek Mertebeden Doğrusal Diferansiyel Denklemler.

Diferansiyel Geometri I (MAT 331)

Öklid Uzayları, Teğet Vektörler, Doğrultu Türevleri, E3 te Eğriler, Diferansiyel Formlar, Eğriler Teorisi, Frénet Formülleri, Kovaryant Türevler, Çatı Alanları, Konneksiyon Formlar. Yapısal Denklemler.

Matris Teorisi (MAT 224)

Gauss Eliminasyonu ve Tersine Yerine Koyma. İlk Temel Alt Matrisleri Singüler Olmayan Sistemler. Çarpanlara Ayırma Yöntemleri. Alt ve Üst Zarflar ve Şerit Matrisler, Matris Normları, İteratif Yöntemler. Matris İnversleri ve Determinantlar, Özdeğer ve Özvektörlerin Belirlenmesi.

Bilgisayar 3 (MAT 241)

Pascal Programlama Dili.

Analiz IV (MAT 212)

İki Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik. Kısmi Türev, Zincir Kuralı, Diferansiyel, Tam Diferansiyel, Yönlendirilmiş Türevler. İki Değişkenli Fonksiyonlarda Maksimum, Minimum, Lagrange Çarpanları (Bağlı Ekstremler). Kapalı Fonksiyonlar, Kapalı Fonksiyon Teoremi, Ters Fonksiyonlar. Düzlem ve Uzayda Eğriler, Eğrisel İntegraller. Çokkatlı İntegraller ve Uygulamaları.

Cebir II (MAT 222)

Gruplar Teorisi, Permütasyon Grupları, Alt Gruplar, Devri Gruplar. Bir Grubun Kompleksleri ve Komplekslerle Hesap, Gruplarda Homomorfi ve İzomorfi.

Diferansiyel Denklemler II (MAT 232)

Diferansiyel Denklemlerin Seri Çözümü. Denklem Sistemleri. Laplace Dönüşümleri.

Diferansiyel Geometri II (MAT 332)

E3 te Yüzeyler, Yüzey Üzerinde Diferansiyel Formlar, Şekil Operatörü, Normal Eğrilik, Gauss Eğriliği, Yüzeyin Özel Eğrileri, Temel Denklemler, Formlar.

Bilgisayar 4 (MAT 242)

Pascal Programlama Dili.

Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi II

Tanzimat'tan Atatürk'ün ölümüne kadar ortaya çıkan sosyal ve siyasî olaylar, özellikle Millî Mücadele dönemi, Atatürk döneminde izlenen iç ve dış politikalar ile Atatürk İlke ve İnkılâpları.

Kompleks Fonksiyonlar Teorisi I (MAT 311)

Kompleks Sayılar; Analitik Fonksiyonlar, Elemanter Fonksiyonlar. Kompleks İntegrasyon, Analitik Fonksiyonların Yerel Özellikleri. Rezidü Teoremi ve Uygulamaları.

Cebir III (MAT 321)

Halkalar, Tamlık Bölgesi, Bölüm Halkaları ve İdealler. Halkalarda Homomorfi, Polinom Halkaları, Bir Tamlık Bölgesinde Bölünebilme, Öklid Bölgeleri ve Cisim Genişlemeleri.

Kısmî Türevli Denklemler (MAT 361)

Birinci Basamaktan Homojen Doğrusal Diferansiyel Denklemler, Birinci Basamaktan Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemler, Pfaff Formları, Doğrusal Olmayan Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemlerin Çözüm Yöntemleri, İkinci Basamaktan Kısmi Türevli Diferansiyel Denklemler ve Çözüm Yöntemleri.

Nümerik Analiz I (MAT 415)

Nümerik Hata Kaynakları, Lineer Sistemler için Hata Analizi, Sayıların Tasnifi, Sabit Nokta Bulmak için Metodlar, Tek Değişkenli Fonksiyonların Köklerini Bulmak için Metodlar, Yakınsama Mertebesi ve Yakınsamayı Hızlandırmak için Metodlar, Nonlineer Sistemleri Çözmek için Metodlar.

Bilgisayar 5 (MAT 341)

Java Programlama Dili

Sayısal Çözümleme (MAT 318)

Nümerik Türev ve Nümerik İntegral. Adi Diferansiyel Denklemler için Başlangıç Değer Problemleri. Adi Diferansiyel Denklemler için Sınır Değer Problemleri.

Kompleks Fonksiyonlar Teorisi II (MAT 312).

Gösteriliş Teoremleri, Basit Kesirlere Ayrılış, Mittag-Leffler Teoremi, Sonsuz Çarpımlar, Kanonik Gösteriliş, Weierstrass Teoremi. Özel Fonksiyonlar; Gamma, Beta ve Gauss Fonksiyonu. Dönüşümler ; Konformluk. Doğrusal Dönüşümler, Çifte Oran ve Simetri. Temel Dönüşüm Problemleri. Poligonların Dönüşümü. Schwarz - Christoffel Formülü. Eliptik İntegraller. Kompleks Fourier Serileri.

Nümerik Analiz II (MAT 416)

Weierstrass Teoremi, Polinom İnterpolasyon Teknikleri, Diğer İnterpolasyon Teknikleri, En Küçük Kareler Yöntemi, İki Değişkenli Sistemler için İnterpolasyon.

Olasılık (MAT 362)

Olasılık. Örnek Uzay, Örnek Nokta ve Olaylar, Örnek Noktaları Sayma Kuralları. Permütasyonlar, Kombinasyonlar. Binom Teoremi. Bir Olayın Olasılığı; Olasılık Aksiyomları, Bazı Olasılık Kuralları, Geometrik Olasılık, Koşullu Olasılık, Bağımsız Olaylar, Bayes Teoremi. Rasgele Değişkenler; Kesikli ve Sürekli Rasgele Değişkenler, İki Boyutlu Rasgele Değişkenler. Beklenen Değer, Varyans ve Özellikleri. Momentler. Chebysev Eşitsizliği. Bazı Özel Kesikli Dağılımlar; Bernoulli, Binom Geometrik, Negatif Binom, Hipergeometrik, Poisson ve Düzgün Dağılımları

Bilgisayar 6 (MAT 342)

Java Programlama Dili

Topoloji I (MAT 413)

Kümelerle ilgili Temel Kavramlar; Kümeler Üzerinde İşlemler, İndislenmiş Kümeler, Bağlıntılar, Denklik Bağlıntıları. Fonksiyonlar; Fonksiyon Tanımı, Ters Fonksiyonlar, Ters Görüntüler, Fonksiyonların Bileşkesi. Topolojik Uzaylar; Topoloji Tanımı, Kapalı Kümeler, Fonksiyonlar Aracılığıyla Tanımlanan Topolojiler, Bir Kümenin İçi, Dışı ve Sınırı. Yığılma Noktaları. Taban ve Alt Taban ve Çarpımlar; Tabanlar, Topolojik Uzayların Sonlu Çarpımları, Alt Tabanlar, Genel Çarpım Uzayları. Sürekli Fonksiyonlar; Sürekli Fonksiyonların Tanımı, Açık Fonksiyonlar ve Homeomorfi. Özdeşleştirme Topolojisi, Bölüm Uzayları. Kompaktlık, R_n de Kompaktlık.

Fonksiyonel Analiz (MAT 411)

Cümleler, Fonksiyonlar, Diziler ve Eşitsizlikler, Metrik Uzaylar, Ara Teoremler, Lineer Uzaylar, Banach Uzayları, Tam Uzaylar.

İstatistik (MAT 451)

Normal Dağılım, Standart Normal Dağılım, Binom Dağılımına Normal Yaklaşım. Normal Dağılımın Moment Çıkaran Fonksiyonu. Düzgün, Üstel, Gama ve Beta Dağılımları. Dağılımlar Arasındaki İlişkiler. Örnek Kavramı, Örneklem Seçimi. Verilerin Düzenlenmesi; Frekans Dağılımı, Grafikel Gösterimler, Merkezi Eğilim Ölçüleri, Değişim Ölçüleri. Örneklem Ortalaması ve Varyansın Özellikleri, Nokta Tahmin, Aralık Tahmini. Kitle Parametreleri İçin Hipotez Testi.

Uygulamalı Matematik I (MAT 445)

Uygulamalı Matematikten Seçme Konular.

Bilgisayar 7 (MAT 441)

Mathematica Programlama Dili.

Reel Analiz (MAT 412)

Cümleler Cebri, Reel Değişkenli Fonksiyonlar, Lebesgue Ölçüsü, Lebesgue İntegrali, Klasik Banach Uzayları.

Topoloji II (MAT 414)

Ayırma ve Sayılabilirlik Aksiyomları; Ayırma Aksiyomları, Hausdorff Uzayları, Regüler ve Normal Uzaylar, Birinci Sayılabilirlik Aksiyomu, İkinci Sayılabilirlik Aksiyomu. Yakınsaklık; Diziler, Birinci Sayılabilir Uzaylarda Yakınsaklık, Ağ ve Filtre Tanımları. Bağlantılı ve Kompakt Uzaylar; Bağlantılı Uzaylar ve Özellikleri, Bileşenler ve Yerel Bağlantılı Uzaylar, Kompaktlık ve Kompakt Uzayların Özellikleri, R_n de Kompaktlık, Kompaktlığın Farklı Tipleri.

Matematiksel İstatistik (MAT 452)

Ki - Kareye Dayanan Uyum Testleri, Binom Dağılımı ile Uyum Testi, Poisson Dağılımı ile Uyum Testi, Bağımsızlık Testleri, Regresyon Analizi, Model ve Parametre Tahmini, Güven Aralıkları ve Hipotez Testi, Çok Değişkenli Doğrusal Regresyon, Regresyon Modelinin Doğrusallık Testi, Korelasyon, Varyans Analizi.

Uygulamalı Matematik II (MAT 446)

Fredholm ve Volterra İntegral Denklemler. İntegral Denklemlerin Başlangıç ve Sınır Değer Problemleri ile İlişkisi ve Green Fonksiyonu.

Bilgisayar 8 (MAT 442)

Mathematica.

Calculus I (MMAT 151)

Fonksiyonlar, Transandantal Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları, İntegrasyon, İntegrasyon Teknikleri.

Genel Matematik (BMAT 151)

Sayılar, Fonksiyonlar, Trigonometrik ve Üstel Fonksiyonların Grafikleri. Permütasyon, Kombi-nasyon, Binom Formülü ve Olasılık. Vektörler, Determinantlar ve Lineer Denklem Sistemleri.

Calculus II (MMAT 152)

İntegrasyon Uygulamaları, Has Olmayan İntegraller, Konik Kesitler, Polar Koordinatlar, Vektörler ve Uzayda Analitik Geometri, Çok Değişkenli Fonksiyonlar ve Kısmî Türevler, Çok Katlı İntegraller.

Bioistatistik (BMAT 152)

İstatistik ve Grafik, Frekans Dağılımı, Ortalamalar, Sapmalar, Olasılık, Dağılım Kuramı, Korelasyon ve Regresyon, Beklenen Değer ve Momentler.