

Dersin Adı: <b>Analiz I</b>	Dersin Kodu : MAT101	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>4-2</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>5</b>	ECTS <b>9</b>

**Ders İçeriği:** Fonksiyonlar; tek değişkenli fonksiyonların limit ve türevleri. Diferansiyel hesabın temel teoremleri : Ara değer, ekstrim değer ve ortalama değer teoremleri, uygulamalar : Grafik çizimi ve ekstrim değer problemleri.

Dersin Adı: <b>Analiz II</b>	Dersin Kodu : MAT102	Yarıyılı <b>2. Yarıyıl/1. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>4-2</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>5</b>	ECTS <b>9</b>

**Ders İçeriği:** Riemann İntegrali, integraller için ortalama değer teoremi. Analizin temel teoremi, İntegral hesaplama teknikleri, geometrik ve fiziksel uygulamalar. Diziler, belirsiz integraller, sonsuz seriler, kuvvet serileri, taylor serisi ve uygulamalar.

Dersin Adı: <b>Analitik Geometri I</b>	Dersin Kodu : MAT103	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>2-2</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Düzlemsel koordinatlar; dik koordinatlar, paralel koordinatlar, kutupsal koordinatlar, homojen koordinatlar, uzayda dik koordinatlar. vektörler; yönlendirilmiş doğru parçaları ve vektörler cebrine giriş, lineer bağımlı ve lineer bağımsız vektörler, skaler çarpım, vektörel çarpım, karma çarpım, düzlemde vektörler. Düzlemde Koordinat Dönüşümleri; ötelemeler, dönmeler, dik koordinat sisteminden paralel koordinat sistemine geçiş, afin dönüşümler. Eğriler; düzlemsel eğrilerin sınıflandırılması, cebirsel eğri örnekleri, konikler, düzlemde ikinci derece eğrileri, eğri aileleri, konik demetleri.

Dersin Adı: <b>Analitik Geometri II</b>	Dersin Kodu : MAT104	Yarıyılı <b>2. Yarıyıl/1. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>2-2</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Uzayda doğru ve düzlem; doğru, düzlem, dörtyüzlünün hacmi, uzayda simetri, uygulamalar. Yüzeyle; yüzeyin vektörel denklemi, yüzeyin grafiği, küre, silindir, koni, regle yüzeyler, dönel yüzeyler, ikinci dereceden yüzeyler, uzay eğrileri. Uzayda Koordinat Sistemleri; silindirik koordinatlar, küresel koordinatlar, kutuplar koordinatlar. n-boyutlu Uzayda Analitik Geometri;  $\mathbb{R}^n$  de nokta ve vektör kavramı,  $\mathbb{R}^n$  de doğru,  $\mathbb{R}^n$  de hiper düzlem,  $\mathbb{R}^n$  de eğri,  $\mathbb{R}^n$  de hiperdüzeyler, bazı özel yüzeyler.

Dersin Adı: <b>Soyut Matematik I</b>	Dersin Kodu : MAT105	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>3-0</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Sembolik mantık. Küme Kavramı. Dik çarpım. Bağlıntılar. Fonksiyonlar : bire-bir, örten ve bire-bir örten fonksiyonlar. Fonksiyonların bileşkesi. Eş güçlü kümeler. Kümelerin sayılabilirliği. Denklik bağıntıları, denklik sınıfları ve parçalanma. Bölüm kümeleri. Sıralama bağıntıları : Kısmi sıralama, tam sıralama, iyi sıralama, Matematiksel tümevarım ve fonksiyonların tekrarlı tanımları.

Dersin Adı: <b>Soyut Matematik II</b>	Dersin Kodu : MAT106	Yarıyılı <b>2. Yarıyıl/1. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>3-0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Doğal Sayılar; Peano Aksiyomları, toplama ve çarpma işlemlerinin tanımı ve özellikleri, doğal sayılarda sıralama ve özellikleri, uygulamalar. Tamsayılar; toplama ve çarpma işlemlerinin tanımı ve özellikleri, pozitif tamsayılar, negatif tamsayılar, doğal sayıların tamsayılar içine gömülmesi, mutlak değer ve özellikleri, iyi sıralama prensibi, sonlu induksiyon prensibi, Öklid Algoritması, Bölünebilirlik, Bölme Algoritması, taban aritmetiği ile ilgili alıştırmalar, en büyük ortak bölen ve özellikleri, en küçük ortak kat ve özellikleri, alıştırmalar. Rasyonel Sayılar; tanımı, toplama ve çarpma işlemlerinin tanımı ve özellikleri.

Dersin Adı: <b>Fizik I</b>	Dersin Kodu : FİZ111	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>4-2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

**Ders İçeriği:** Vektörler, Vektör İşlemleri ve Özellikleri. Kinematik, Dinamik ve İstatistiğin Temel İlke ve Teorileri. Kütle Çekim ve Newton Yasaları. Eylemsizlik Momenti. Lineer ve Açısal Momentum Korunumu. İş ve Enerji. Enerjinin Korunumu. Basit Sarkaç. Parçacıklar sistemi. Çarpışmalar. Merkezci Kuvvet ve Dönme Hareketi. Salınımlar. Harmonik Hareket. Ses Dalgaları, Oluşumu ve Yayılması. Ses Veren Teller ve Borular. Müzik Aralıkları. Elektromanyetik Salınımlar.

Dersin Adı: <b>Fizik II</b>	Dersin Kodu : FİZ112	Yarıyılı <b>2. Yarıyıl/1. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>4-2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

**Ders İçeriği:** Elektrik Yükü Kavramı. Elektrik ve Manyetik Çekiminin Temel İlke ve Teorileri. Coulomb Kanunu. Elektrik Alanı ve Gauss Kanunu. Elektriksel Potansiyel ve Elektriksel Potansiyel Enerji. Gauss Teoremi. Stokes Teoremi. Elektrik Akımları. Ohm ve Kirchoff Yasaları. Kondansatörler. Amper Kanunu. Faraday Kanunu. Değişen Akımlar ve Özellikleri. Manyetik Alan ve Vektör Potansiyeli. Elektromanyetik İndükleme. Maxwell Denklemleri.

Dersin Adı: <b>Zorunlu İngilizce I</b>	Dersin Kodu : <b>YDİ 165 İngilizce I</b>	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>3</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Ders İçeriği:** Öğrenciye İngilizcedeki temel dil yapılarını öğretme, öğrencinin dil yetisini geliştirme, dil yapılarını metin ve bağlam düzeyinde çözümleme ve geliştirme, öğrenciyi dil yapıları ile sözcük ilişkileri ve dil yapıları aracılığıyla anlamın yaratılması konusunda bilinçlendirme,, aynı zamanda gramer ek bilgileri verilerek dil bilgisi kurallarına uygun düzeydeki çeşitli okuma parçaları kullanılarak okuma-anlama becerilerini geliştirme , sözcük yapı ve anlam ilişkilerini kurmasını sağlama, okuma parçalarındaki bilgileri sentezleme ve sözcük bilgisini artırma stratejilerini geliştirme.

Dersin Adı: <b>Türk Dili</b>	Dersin Kodu : <b>TÜD 163</b>	Yarıyılı <b>1. Yarıyıl/1. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	

**Ders İçeriği:** Öğrencinin dil yetisini geliştirme dil yapılarını metin ve bağlam düzeyinde çözümleme ve geliştirme, aynı zamanda gramer ek bilgileri verilerek dilbilgisi kurallarına uygun düzeydeki çeşitli okuma çalışmaları yaparak tapı ve anlam ilişkileri kurmasını sağlama

Dersin Adı: <b>Resim</b>	Dersin Kodu : BGS 174	Yarıyılı <b>1.Yarıyıl /1· Sınıf</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>2-2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>0</b>	

**Ders İçeriği:** Resim nedir, resmin doğuşu ve gelişimi açıklanır. Sanat kavramı, sanatın doğuşu ve gelişimi hakkında bilgiler verilir. Sanatın gerekliliği, sanatçının özellikleri, sanat eseri, sanat eseri kriterleri kavratılır. Güzel Sanatların tarihsel gelişimi ve çeşitleri üzerinde durulur. Güzel sanatların kapsamında yer alan sanat kolları (plastik sanatlar, fonetik sanatlar, görsel sanatlar) tanıtılır. Ülkemizdeki, Cumhuriyet Dönemi öncesinde güzel sanatların ve Cumhuriyet Döneminde güzel sanatların gelişimi üzerinde durulur. Resim tarihinin çeşitli dönemlerinde değişik malzemeler üzerine gerçekleştirilen eserlerin görsel açıklamaları yapılır.

Dersin Adı: <b>Müzik</b>	Dersin Kodu : BGS 176	Yarıyılı <b>1.Yarıyıl /1· Sınıf</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>2-2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>0</b>	

**Ders İçeriği:** Müzik nedir, müziğin doğuşu, günümüze kadar tarihsel gelişimi ve genel müzik teorisi hakkında bilgiler verilir. Türk ve Dünya müziklerinden örnekler sunulur. Türkiye’de müzik, müzik çeşitleri (Türk Halk Müziği, Türk Sanat Müziği, Klasik Türk Müziği vb.) tanıtılır. Ses ve çeşitleri ( insan sesi, enstrüman sesi vb. ) tanıtılır. Müziğin fonksiyonları, eğitimdeki etkisi, insan üzerindeki etkileri kavratılır. Müziğin kullanıldığı alanlar, klasik batı müziği, Türk halk müziği, klasik Türk müziği teorileri açıklanır. Güncel- popüler müzik, müzik kültürü verilir. Toplu ses eğitimi çalışmaları yapılır.

Dersin Adı: <b>Beden Eğitimi ve Spor</b>	Dersin Kodu : BGS 172	Yarıyılı <b>2.Yarıyıl /1· Sınıf</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>2-2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

**Ders İçeriği:** Beden eğitimi ve sporun tanımı amaçları; fayda ve önemi; basketbol, voleybol ve futbol oyun kurallarının öğretimi ve temel tekniklerin öğretimi; spor sakatlıkları ve ilk yardım hakkında temel bilgiler

Dersin Adı: <b>Analiz III</b>	Dersin Kodu : <b>MAT201</b>	Yarıyılı <b>3.Yarıyıl /2· Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>4/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

**Ders İçeriği:** IR, IR<sup>2</sup> ve IR<sup>3</sup> ün topolojisi. Çok değişkenli fonksiyonlar; limit ve süreklilik. Kısmi türevler, yönlü türevler, gradientler, diferansiyel ve tanjant düzlemi : Temel lemma, yaklaşımlar. Ortalama değer teoremi

kapalı ve ters fonksiyon teoremleri. Ekstremler değeri. Vektör diferansiyel hesabına giriş; gradyent, diverjans ve curl. Eğrisel koordinatlar.

Dersin Adı: <b>Analiz IV</b>	Dersin Kodu : <b>MAT202</b>	Yarıyılı <b>4. Yarıyıl /2- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>5</b>	<b>9</b>

**Ders İçeriği:** Katlı integraller, kutupsal koordinatlar, belirsiz katlı integraller. Katlı integrallerde değişken değişimi. Üç katlı integraller: Silindirik ve küresel koordinatlar, uygulamalar. Doğrusal integraller. Eğrilerin parametrelenmesi, Green teoremleri, yoldan bağımsızlık, tam diferansiyeller. Yüzey integralleri: Yüzeylerin parametrelenmesi ve döndürülmesi, yüzey integralleri. Diverjans ve Stokes Teoremleri, uygulamalar.

Dersin Adı: <b>Lineer Cebir I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT203</b>	Yarıyılı <b>4.Yarıyıl /2- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/ Uygulama Saati <b>3/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

**Ders İçeriği:** Matrisler, lineer denklem sistemleri. Vektör uzayları : Altuzaylar, altuzayların toplam ve direkt toplamları. Lineer bağımlılık, tabanlar, boyut, bölüm uzayları. Lineer dönüşümler, izomorfizma. Lineer dönüşümlerin uzayları,  $\text{Hom}(V,W), V^*, V^{**}$ . Lineer dönüşümlerin matrislerle gösterilişi, benzerlik

Dersin Adı: <b>Lineer Cebir II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT204</b>	Yarıyılı <b>4.Yarıyıl /2- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

**Ders İçeriği:** Karakteristik değeri, bir operatörün karakteristik ve minimum polinomları, özdeğeri, köşegenleştirme, kononik formlar. Matrislerin Jordan ve rasyonel formları. İç çarpım uzayları. Norm ve ortogonalite, izdüşümler. İç çarpım uzayları, norm ve ortogonalite, izdüşümler, iç çarpım uzayları üzerinde lineer operatörler; normal, uniter, pozitif operatörler. Bilineer ve kuadratik formlar.

Dersin Adı: <b>İstatistik ve Olasılık I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT207</b>	Yarıyılı <b>3. Yarıyıl /2- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>2/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Olasılık tanımı ve olasılık uzayı. Bayes kuralı, olasılık deneylerinin modellenmesi, matematiksel modeller. Rasgele değişken, kesikli rasgele değişkenler, olasılık fonksiyonu. Varyans, bazı kesikli olasılık dağılımları (Bernoulli, Poisson, Binom, Geometrik). Dağılım fonksiyonunun yardımıyla olasılık hesabı, sürekli rasgele değişkenler ve olasılık yoğunluk fonksiyonları. Beklenen değeri ve varyans, moment çıkartan fonksiyon; Rasgele değişkenlerin dönüşümleri, bazı sürekli olasılık fonksiyonları (düzgün, üstel, normal dağılım)

Dersin Adı: <b>İstatistik ve Olasılık II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT208</b>	Yarıyılı <b>4. Yarıyıl /2- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>2/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	

Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
-------------------------	----------------------------	----------	----------

**Ders İçeriği:** Frekans tabloları, merkezi eğilim ölçüleri, istatistiksel tahmin, güven aralıkları, hipotez testleri, regrasyon ve korelasyon, varyans analizi.

Dersin Adı: <b>Diferansiyel Denklemler</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 211</b>	Yarıyılı <b>3. Yarıyıl /2- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Ders İçeriği:** Birinci mertebeden denklemler ve uygulamalar. Yüksek mertebeden birinci dereceden diferansiyel denklemler. Kuvvet serisi çözümleri: Adi ve düzgün tekil noktalar. Laplace dönüşümü: Başlangıç değer problemleri. Linear diferansiyel denklemler: Oparatör yoluyla ve Laplace dönüşümüyle çözümler.

Dersin Adı: <b>Kısmi Türevli Diferansiyel Denk. I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 212</b>	Yarıyılı <b>4. Yarıyıl /2- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık Ders Saati/Uygulama Saati : <b>4/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Ders İçeriği:** Temel Kavramlar ve Tanımlar, Birinci Mertebeden Basit Kısmi Diferansiyel Denklemler, Linear Kısmi Diferansiyel Denklemler, Kuazi Linear Kısmi Diferansiyel Denklemler, Linear Olmayan Kısmi Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Sabit Katsayılı Linear Kısmi Diferansiyel Denklemlerin, Yüksek Mertebeden Sabit Katsayılı Linear Kısmi Diferansiyel Denklemler, İndirgenemeyen Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Üstel Çözümleri, Homojen Olmayan Linear Denklemler için Özel Çözüm Bulma, İkinci Mertebeden Kuazi Linear Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Sınıflandırılması, Değişkenlerine Ayırma Metodu.

Dersin Adı: <b>Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı</b>	Dersin Kodu : <b>TBK 280</b>	Yarıyılı <b>4.Yarıyıl /2- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati : <b>2/2</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: <b>Zorunlu</b>	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>0</b>	

**Ders İçeriği:** Dersin tanımı, bilgisayar konusunda temel bilgiler, yazılım ve donanım, işletim sistemi olarak Microsoft Dos (bilgilendirme) Windows, Bilgi ağları, İnternet, E-mail, www, FTP, HTML. Kelime işlemci (Openoffice Writer), Elektronik tablo (Openoffice Calc), veri tabanı programlarla çalışma.

Dersin Adı: <b>Soyut Cebir I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 301</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Ders İçeriği:** Gruplar ; altgruplar, permütasyon grupları, devirli gruplar, izomorfizm, direk çarpımlar, sonlu üretilmiş Abelian gruplar, çarpım grupları ve normal altgruplar, homomorfizmler, normal seriler, Jordan – Hölden teoremi, Sylow Teoremleri.

Dersin Adı: <b>Soyut Cebir II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 302</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	

Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
------------------	----------------------------	----------	----------

**Ders İçeriği:** Halkalar, tamlık bölgeleri, bir cisim üzerinde matrisler, endomorfizmler halkası, grup halkaları ve grup cebirleri, bir tamlık bölgesinin kesir cismi, idealler, halka homomorfizmleri, polinom halkaları, tek çarpanlama bölgeleri, Öklid bölgeleri.

Dersin Adı: <b>Karmaşık Analize Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 303</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Ders İçeriği:** Karmaşık sayıların cebiri. Kutupsal gösterim. Analitik Cauchy-Riemann denklemleri. Kuvvet Serileri. Elemanter fonksiyonlar yoluyla dönüşümler. Lineer kesirsel transformasyonlar. Doğrusal integraller, Cauchy Teoremi, Cauchy İntegral formülü, Taylor Serileri, Laurent serileri, Rezidüler, Rezidü teoremi. Belirsiz İntegraller.

Dersin Adı: <b>Diferansiyel Geometri</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 304</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Diferansiyel Topoloji: Afin Uzay, Öklid Uzayı, Topolojik Monifoldlar, Diferensiyellenebilir Monifoldlar, Diffeomorfizm, Tanjant vektörler ve Tanjant uzaylar, Vektör Alanları, Vektör Alanları Uzayı, Yöne göre türev, Kovaryant Türev, Lie operatörü, Öklid uzayının kotanjant vektörleri, kotanjant uzayları, 1-Formlar, Bir Dönüşümün diferansiyeli, Tensörler ve tensör uzayları.

Dersin Adı: <b>Topolojiye Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 305</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Topolojik uzaylar: taban, alttaban, altuzaylar. Kapalı kümeler, limit noktaları. Hausdorff uzayları. Sürekli fonksiyonlar, homeomorfizmalar. Çarpım topolojisi. Bağlantılı uzaylar, Tıkızlık, metrik uzaylarda tıkızlık. Düzgün ve normal uzaylar tanımı.

Dersin Adı: <b>Nümerik Analize Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 306</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>4/0</b>	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Ders İçeriği:** Yakınsaklık , hata analizi ve koşullama. Lineer denklemlerin çözüm sistemleri. Cholosky çarpanlaması, Gauss elemesinde hata analizi. Matris ve özdeğer problemi, kuvvet yöntemi, ortogonal çarpanlamalar ve en küçük kareler problemleri. Lineer olmayan denklemlerin çözümleri. Newton,sekant ve sabit nokta tekrarı yöntemleri.

Dersin Adı: <b>Bilgisayar Programlamaya Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 307</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3 Sınıf Güz</b>	
--	------------------------------	--	--

<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/2</b>	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>4</b>	ECTS <b>9</b>

**Ders İçeriği:** Bu derste verilen herhangi bir problemin bilgisayar yardımıyla nasıl çözülebileceği anlatılacaktır. Bunu için öncelikle probleme ait algoritmasının nasıl yapılacağı ve algoritma yardımıyla program yazmanın ilk aşaması olan akış diyagramlarının nasıl hazırlanacağı anlatılacaktır. Bu temel bilgilerin ardından yapılan bu hazırlık yardımıyla Fortran 90 programlama dilinde verilen probleme ait bilgisayar programının nasıl yapılacağı verilecektir.

Dersin Adı: <b>İdeal Teori</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 308</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>5</b>

**Ders İçeriği:** İdeal kavramı, maksimal ve asal idealler, "primary" idealler. Lokalizasyon. Bölüm yapıları. Asal spektrum.

Dersin Adı: <b>Sayılar Teorisine Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 309</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>5</b>

**Ders İçeriği:** Bölünebilirlik; konguranslar, Euler, Chinese Remainder ve Wilson teoremleri. Aritmetik fonksiyonlar. Primitif kökler. İkinci dereceden kalanlar. Diophantine denklemler.

Dersin Adı: <b>Küme Teorisi</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 311</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3- Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>5</b>

**Ders İçeriği:** Küme teorisinin dili ve aksiyomları. Sıralı çift, bağıntı ve fonksiyonlar. Sıralama bağıntısı ve iyi sıralı kümeler. Ordinal sayılar, transfinit tümevarım, ordinal sayıların aritmetiği. Kardinallik ve kardinal sayıların aritmetiği, Seçme Aksiyomu.

Dersin Adı: <b>Elemanter Sayı Kuramı</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 312</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3- Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>5</b>

**Ders İçeriği:** Bölünebilirlik, Bölme Algoritması, En Büyük Ortak Bölen, Öklid Algoritması, Çarpanlara Ayrılşın Tekniği, Aritmetiğin Temel Teoremi, Kongrüanslar, Lineer Kongrüanslar, Modüler Aritmetik.

Dersin Adı: <b>Diferansiyel Geometri I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 315</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3- Sınıf Güz</b>	
---	------------------------------	---	--

<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Afın Uzay, Öklid Uzayı, Topolojik Monifoldlar, Diferensiyellenebilir Monifoldlar, Tanjant vektörler ve Tanjant uzaylar, Yöne göre türev, Lie operatörü, 1-Formlar, Bir Dönüşümün diferansiyeli, Eğriler Teorisi, Eğilim Çizgileri, İnvölüt ve Evolüt, Bertrand eğri çifti.

Dersin Adı: <b>Diferansiyel Geometri II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 316</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Rieman Manifoldu ve Kovaryant Türev, Hiperyüzeyler Şekil operatörü, Gauss dönüşümü, Şekil operatörünün Cebirsel değişmezleri, n-boyutlu Öklid uzayının eğriliği, Hiperyüzey örnekleri, Hiperküre, Hipersilindir.

Dersin Adı: <b>Karmaşık Analiz</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 318</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Kompleks sayılar; Kuvvet serileri: Holomorf ve analitik fonksiyonlar; Eğrisel integraller; Cauchy integral teoremi ve sonuçları; Laurent serileri; Rezidü ve uygulamaları.

Dersin Adı: <b>Özel Fonksiyonlar</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 321</b>	Yarıyılı <b>5. Yarıyıl /3 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** İntegralle tanımlı fonksiyonlar, Sturm-Liouville Teorisi, Legendre fonksiyonları, Gegenbauer fonksiyonları, Laguerre fonksiyonları, Hermite fonksiyonları, Bessel fonksiyonları, Hipergeometrik fonksiyonlar.

Dersin Adı: <b>Ortogonal Polinomlar</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 322</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>

**Ders İçeriği:** Genel Kavramlar, Ortogonal polinom sistemleri, Christoffel-Darboux formülü, Jacobi polinomları, Gegenbauer polinomları, Chebyshev polinomları, Sonsuz toplamların ortogonallikleri

Dersin Adı: <b>Bilgisayar Programlama II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 324</b>	Yarıyılı <b>6. Yarıyıl /3 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati <b>3/0</b>	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>5</b>



**Ders İçeriği:** Bu derste Visual Basic programlama diline bir giriş yapılacaktır. Genel amaç Visual Basic ile program yapabilecek orta seviyeli bir programcı yetiştirmek. Bu ders içerisinde Visual Basic programcısının gerek duyacağı temel ve teorik bilgiler sunulacaktır. Visual Basic uygulaması geliştirmek için gerekli işlemleri adım adım ele alınacaktır.

Dersin Adı: <b>Reel Analiz I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 401</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statusü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Metrik uzaylar. Yakınsaklık, tamlık, süreklilik, tıksızlık, bağlantılılık. Ölçülebilir uzaylar, Lebesgue uzayları, ölçülebilir kümeler, sınırlı ve sınırsız fonksiyonlar için Lebesgue integrali, Fubini teoremi

Dersin Adı: <b>Reel Analiz II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 402</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statusü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Ölçü uzayları; Ölçülebilir fonksiyonlar; Lebesgue ölçüsü ve Lebesgue integrali; Normlu vektör uzayları ve Hilbert uzaylarına giriş.

Dersin Adı: <b>Uygulamalı Matematik I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 403</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statusü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Kısmi diferansiyel denklemlerin sınır değer problemlerinin matematiksel modellenmesi. Diirchlet ve Neumann problemlerinin formüle edilmesi. Green fonksiyonu. Çözümlerin asimptotik analizi. Pertürbasyon teknikleri.

Dersin Adı: <b>Uygulamalı Matematik II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 404</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statusü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** İntegral denklemlere giriş, Volterra ve Fredholm denklemleri. Neumann serileriyle çözümler. Özdeğer problemleriyle ilgili varyasyon hesabı ana hatları, Euler-Lagrange denklemleri, Euler- Lagrange denkleminin kanonik formu, mekaniğe ve matematiksel fiziğe uygulamaları.

Dersin Adı: <b>Nümerik Analiz I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 405</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statusü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Matris Cebri, Cebirsel Denklem Sistemleri, matrisfonksiyonları, sonlufarklar, Bölünmüşfarklar, interpolasyon Polinom interpolasyonu; Linear, Gregory Newton ileri ve geri farklar, Lagrange, Aitken Algoritması, Neville Algoritması, Rasyonel fonksiyonların interpolasyonu, iki değişkenli fonksiyonlar için

interpolasyon yöntemleri, Eğri uydurulması, En küçük kareler yöntemi, Lineer Regrasyon, Trigonometrik (sinüzoidal) Fonksiyonlar yardımıyla Eğri uydurulması, Chebyshev polinomlarıyla yaklaşım

Dersin Adı: <b>Numerik Analiz II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 406</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** İnterpolasyona dayalı sayısal türev (diferansiyel) ve integral alma yöntemleri Türev ve fark operatörleri arasındaki ilişkiler, Richardson ekstrapolasyonu. Sayısal integralde hata, Gauss integralleri, Tekil integrallerin yaklaşık çözümü Taylor serileri, çift katlı integrallerin yaklaşık hesabı Faktöriyel Polinomlar ve Stirling Sayıları, Bernoulli polinomları, Euler-maclouin formülü.

Dersin Adı: <b>Fonksiyonel Analiz I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 407</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Metrik Uzaylar; açık kümeler, kapalı kümeler ve komşuluklar, yakınsaklık ve süreklilik, Couchy dizileri ve tamlık, metrik uzaylarda kompaktlık, Normlu Uzaylar; lineer uzaylar, normlu uzaylar, Banach uzayları, normlu uzayların dual uzayları.

Dersin Adı: <b>Fonksiyonel Analiz II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 408</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Hanh-Banach Teoremi, eşlek ( adjoint ) dönüşümler ve yansımali uzaylar, Baire Teoremi ve sonuçları, İç çarpım uzayları ve Hilbert uzayları; dikeylik, dikey ve birim dikey kümeler, Hilbert uzaylarında fonksiyoneller ve dönüşümler.

Dersin Adı: <b>Cebirden Seçme Konular</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 414</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Grup, Halka, cisim, Homomorfizm, izomorfizm, permütasyon grupları, polinomlar

Dersin Adı: <b>Grup Teorisine Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 415</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Grup, Alt grup, normal alt grup, dönel alt grup, yan küme, bölüm grubu, komutatör alt grubu, merkez, homomorfizma ve izomorfizma teoremleri. Abel grupları, serbest abel grubu, bir abel grubunun rankı. Bölünebilir abel grubu. Periyodik abel gurubu. Sylow teoremleri ve uygulamaları, çözülebilir gruplar. Nilpotent gruplar.

Dersin Adı: <b>Kısmi Türevli Diferansiyel Denklem</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 416</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Değişken katsayılı lineer kısmi türevli denklemler, ısı denklemi, Laplace denklemi.

Dersin Adı: <b>Halkalar Teorisi I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 417</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Temel kavramlar; İdealler; Asal maksimal ve minimal idealler. Cebir. Zincir şartları. Jacobsan radikal ve basit özellikleri.

Dersin Adı: <b>Halkalar Teorisi II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 418</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Basit, Primitif, Asal, Yarı asal ve yarı basit halkalar, kalasik yapı teoremleri. Radikaller.

Dersin Adı: <b>Topoloji I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 421</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Topoloji kavramı, Reel sayıların ve düzlemin topolojisi, topolojilerin karşılaştırılması, topolojik alt uzay, baz ve alt baz, metrik uzaylar, Yuvarlar ve küre, Metrik topoloji, normlu uzaylar, komşuluk, değme ve yığılma noktaları, kapanış, iç, dış ve sınır noktaları, topolojik uzaylar, süreklilik, açık, kapalı fonksiyonlar ve hemeomorfizm, metrik uzaylarda süreklilik ve düzgün süreklilik

Dersin Adı: <b>Topoloji II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 422</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

**Ders İçeriği:** Çarpım uzayı, Top.uzaylar ailesinin çarpımı, bölüm uzayları, Birinci ve İkinci sayılabilir uzaylar, ayrılabilen uzay, Ayırma aksiyomları, Kompakt uzaylar, Kompaktlık ve süreklilik, yerel kompakt uzaylar, dizisel kompaktlık ve metrik uzayda kompaktlık bağlantılı uzaylar, bağlantılılık ve süreklilik, yerel bağlantılı ve yol ile bağlantılı uzaylar

Dersin Adı: <b>Bilgisayar Programlama I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 423</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
		ÇOMU <b>3</b>	ECTS <b>6</b>

Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
------------------	----------------------------	----------	----------

**Ders İçeriği:** Bu derste, kısıtlı ders saati içerisinde genel olarak Delphi de uygulama nasıl geliştirileceği üzerinde durulacaktır. Delphi 6 göz kamaştırıcı ve tam kapsamlı bir yazılım geliştirme ortamı sunmaktadır. Delphi özelliklerinin bazıları ve nesne yönelimli yaklaşımı, son derece hızlı derleyicisi, harika veri tabanı desteği, Windows programcılığı ile yakın entegrasyonu üzerinde durulacaktır. Visual Components Library (VCL) ve Component Library for Cross-Platform (CLX) gibi iki kütüphanenin Delphi de kullanımı anlatılacaktır. Veritabanı, client.server çözümlenmeleri üzerinde de durulacaktır.

Dersin Adı: <b>Bilgisayar Programlama II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 424</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>ÇOMU</b>	<b>ECTS</b>
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** C++ Programlamaya Giriş; basit programlar, çıkış deyimleri, karakterler ve stringler. Koşullu İfadeler ve Tamsayı Tipleri. İterasyon ve Kayan Nokta tipleri. Fonksiyonlar; standart C kütüphane fonksiyonları, kullanıcı tanımlama fonksiyonlar, void fonksiyonlar, referansla iletme, sabit referansla iletme, aşırı yükleme. Dizi değişkenler; dizi değişkenlerin işlenmesi, tip tanımlamaları, çok değişkenli dizi değişkenler. İşaretçiler ve Referanslar; türetilen tipler, dizi değişkenler ve işaretçiler, New ve Delete operatörü, String'ler, Class'lar

Dersin Adı: <b>Cisim Genişlemeleri</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 425</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Zorunlu	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>ÇOMU</b>	<b>ECTS</b>
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** İndirgenemez Polinomlar ve Eisenstein Kriteri, Cebirsel Genişlemeler, Cebirsel Kapalı Cisimler, Parçalanma Cisimleri, Normal Genişlemeler, Katlı Kökler, Sonlu Cisimler, Ayrılabilir Genişlemeler

Dersin Adı: <b>Karmaşık Analiz</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 426</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>ÇOMU</b>	<b>ECTS</b>
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Cauchy İntegral Teoremi ve sonuçları, Cauchy integral formülü ve sonuçları, Analitik fonksiyonların serilerle gösterimi, Taylor, Laurent açılımları ve aykırılıkların sınıflandırılması, Rezidü hesapları, belirli gerçel integrallerin hesaplanması, logaritmik türeve bağlı sonuçlar ve bire-bir fonksiyonlar, konform dönüşümler

Dersin Adı: <b>Diferansiyel Denklemler</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 428</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>ÇOMU</b>	<b>ECTS</b>
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Lineer dif. Denklemlerin serilerle çözümü: Analitik katsayılı dif. Denklemler, tekil noktalar, düzgün tekil noktalar, düzgün tekil nokta yöresinde çözüm; Bessel denklemi ve Bessel fonksiyonları; Asimptomik çözümler; Sınır değer problemleri: Normal formlar, integral denklemleri; periyodik katsayılı lineer dif. Denklemler; Lineer olmayan dif. Denklemler: Kararlılık teorisi, Lyapunov direkt yöntemi.

Dersin Adı: <b>Tensör Analize Giriş</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 430</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf</b>	
--	------------------------------	---	--

		<b>Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Vektör uzaylarının tensör çarpımı, Tensör çarpımının varlığı. Tensörlerde işlemler. Dual uzaylar. Birim tensör, kovaryant ve kontravaryant tensörler. Karışık tensörler.

Dersin Adı: <b>Geometrik Topoloji</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 432</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Öklid uzayının alt kümelerinin topolojisi, topolojik yüzeyler.  $\mathbb{R}^n$  içinde yüzeyler. Tıkız bağlantılı yüzeylerin sınıflaması ve bağlantılı toplam. Euler karakteristiği.

Dersin Adı: <b>Bilgisayarda Sembolik Hesaplama I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 433</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Maple da genel kavramlar, Fonksiyonlar, Denklem sistemlerinin çözümü, Garfik çizimi, Serilerle hesaplamalar, Limit, Türev ve integral alma, Matris işlemleri, Vektör Analiz

Dersin Adı: <b>Adi Diferansiyel Denklemlerin sayısal Çözümleri</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 434</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Başlangıç değer problemleri, Bir-adım yöntemleri: Taylor serisi, Taylor Algoritması, Picard yöntemi, Euler yöntemi ve Hew yöntemleri, Çok adım yöntemleri ikinci mertebeden diferansiyel denklemlerin yaklaşık çözümleri Picard yöntemi, Runge-Kutla Yöntemleri sınır değer Problemleri

Dersin Adı: <b>Bilgisayarda Sembolik Hesaplama II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 436</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4. Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

**Ders İçeriği:** Matlab da genel kavramlar, değişkenler, aritmetik döngüler ve şarta bağlı ifadeler, Standart fonksiyonlar ve grafikler, çeşitli matematiksel problemlerin Matlab programları

Dersin Adı: <b>Matematik Tarihi I</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 491</b>	Yarıyılı <b>7. Yarıyıl /4 Sınıf Güz</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi	
		ÇOMU	ECTS
		<b>3</b>	<b>6</b>

Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	
------------------	----------------------------	----------	--

**Ders İçeriği:** Matris Cebri, Cebirsel Denklem Sistemleri, matrisfonksiyonları, sonlufarklar, Bölünmüşfarklar, interpolasyon Polinom interpolasyonu; Lineer, Gregory Newton ileri ve geri farklar, Lagrange, Aitken Algoritması, Neville Algoritması, Rasyonel fonksiyonların interpolasyonu, iki değişkenli fonksiyonlar için interpolasyon yöntemleri, Eğri uydurulması, En küçük kareler yöntemi, Lineer Regrasyon, Trigonometrik (sinüzoidal) Fonksiyonlar yardımıyla Eğri uydurulması, Chebyshw polinomları ile yaklaşım

Dersin Adı: <b>Matematik Tarihi II</b>	Dersin Kodu : <b>MAT 492</b>	Yarıyılı <b>8. Yarıyıl /4 Sınıf Bahar</b>	
<b>Dersin Türü:</b> Teorik- Sınıf içi uygulama	Haftalık ders saati/Uygulama Saati	Kredisi ÇOMU ECTS	
Statüsü: Seçmeli	Eğitim Dili: <b>Türkçe</b>	<b>3</b>	

**Ders İçeriği:** Rönesans'ta matematik, Müslümanların katkıları, Üçüncü dereceden denklemlerin çözümü ve sonuçları. Logaritmanın bulunuşu. Fermat ve Decart. Limit kavramının gelişimi. Newton ve Leibniz. Euler zamanı. Gauss ve Cauchy'nin katkıları. Euklid olmayan geometriler. Analizin aritmetikleşmesi. Soyut cebirin yükselişi.