



# MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik (Doktora)

Matematik (Doktora)

1.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
FBE800	Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği	3+0+0	Zorunlu	5
FBE900	Danışmanlık	0+1+0	Zorunlu	0
DMAT601	Uygulamalı Reel Analiz I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT603	Riesz Uzayları I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT605	Banach Örgüleri I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT607	Vektör Uzayları Üzerindeki Topolojik Yapılar ve Uygulamaları I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT609	Adi Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT611	Diferansiyel Denklemlerde Nümerik Analize giriş	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT613	Matlab ile Nümerik Metotlar	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT615	Non-Linear Diferansiyel Denklemler	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT617	Kompakt Topolojik Uzaylar I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT619	Metrik Geometri I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT621	Toplanabilme Teorisi ve Uygulamaları I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT623	Lineer Pozitif Operatörler I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT625	Banach Uzaylarında Doğrusal Denklemler	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT627	Lorentz Manifolddar I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT629	Diferansiyel Denklemlerin Kalitatif Teorisi	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT631	Fuzzy Metrik Uzaylar	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT633	Global Affine Differential Geometri I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT635	Invaryant Teori I	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT639	Sonsuz Diziler ve Seriler	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT641	Topolojik Vektör Uzayları	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT643	Kompleks Düzlemde Kontinyumlarda Fonksiyonların Yapısal Karakterizasyonu I	3+0+0	Seçmeli	7
Toplam AKTS				152

2.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
DMAT602	Uygulamalı Reel Analiz II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT604	Riesz Uzayları II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT606	Banach Örgüleri II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT608	Vektör Uzayları Üzerindeki Topolojik Yapılar ve Uygulamaları II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT610	Geometrik Nümerik İntegrasyon	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT612	Kısmi Türevli Denklemlerin Nümerik Çözümleri ve Sınır Değer	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT614	Matlab ile Spektral Metodlar	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT616	Nümerik Lineer Cebir	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT618	Kompakt Topolojik Uzaylar II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT620	Metrik Geometri II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT622	Toplanabilme Teorisi ve Uygulamaları II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT624	Lineer Pozitif Operatör II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT626	Matris Dönüşümleri ve Dizi Uzayları II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT628	Lorentz Manifolddar II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT630	Fraksiyonel Diferansiyel Denklemler	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT632	Global Affine Differential Geometri II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT634	Invaryant Teori II	3+0+0	Seçmeli	7
DMAT640	Kompleks Düzlemde Kontinyumlarda Fonksiyonların Yapısal Karakterizasyonu II	3+0+0	Seçmeli	7
Toplam AKTS				126

3.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
FBE600	Doktora Semineri	1+1+0	Zorunlu	6
FBE701	Doktora Tez Çalışması I	0+0+0	Zorunlu	30
FBE703	Doktora Tez Çalışması III	0+0+0	Zorunlu	30
Toplam AKTS				66

4.Yarıyıl Ders Planı				
Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
FBE699	Doktora Yeterlilik	0+0+0	Zorunlu	30
FBE702	Doktora Tez Çalışması II	0+0+0	Zorunlu	30
FBE704	Doktora Tez Çalışması IV	0+0+0	Zorunlu	30

Toplam AKTS 90

5.Yarıyıl Ders Planı

Ders Kodu	Ders Adı	T+U+L	Zorunlu/Seçmeli	AKTS
FBE700	Doktora Tez Önerisi	0+0+0	Zorunlu	30
Toplam AKTS				30

## 1.SINIF GÜZ

<b>Ders Kodu</b> : DMAT607	<b>Ders Adı</b> : Vektör Uzayları Üzerindeki Topolojik Yapılar ve Uygulamaları I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

### Dersin İçeriği :

Lineer uzaylar ve topolojisi. Konveks kümeler. Sonlu boyutlu ve normlanabilir uzaylar. Metrikleştirme, tamlık ve tamlamalar. Hahn–Banach teoreminin geometrik ve analitik formları. İzdüşümsel topolojiler. İzdüşümsel limitlerin örnekleri. İndirgeme topolojileri. İndirgeme limitlerin örnekleri. Tensör yapılar. Dualite ile uyumlu topolojiler.

### Dersin İçeriği (İngilizce):

Linear spaces and topology. Convex sets. Finite-dimensional and normable spaces. Metrization, completeness and completions. The Hahn–Banach theorem: geometric and analytic forms. Projective topologies. Examples of projective limits. Inductive topologies. Examples of inductive limits. Tensor products. Topologies compatible with duality.

### Dersin Amacı :

Bu dersin amacı, lineer uzaylar ve topolojisi ile ilgili temel kavramları tanıtarak topolojik vektör uzayı oluşturma yöntemlerini incelemek, ayrıca bu uzaylar üzerinde diferensiyellenebilme, ortalama değer teoremi, Taylor formülü ve kısmi türevler gibi uygulamaları ele almaktır.

### Dersin Amacı (İngilizce):

The aim of this course is to introduce the basic concepts related to linear spaces and topology, to examine topological vector space formation methods, and to examine different applications such as differential value on these spaces, mean value theorem, Taylor formula and partial derivatives.

### Ders Notları :

Haftalık verilir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT609	<b>Ders Adı</b> : Adi Diferensiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

### Dersin İçeriği :

### Dersin İçeriği (İngilizce):

### Dersin Amacı :

### Dersin Amacı (İngilizce):

### Ders Notları :

### Ders Notları (İngilizce):

<b>Ders Kodu</b> : DMAT613	<b>Ders Adı</b> : Matlab ile Nümerik Metotlar	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

### Dersin İçeriği :

### Dersin İçeriği (İngilizce):

### Dersin Amacı :

### Dersin Amacı (İngilizce):

### Ders Notları :

### Ders Notları (İngilizce):

<b>Ders Kodu</b> : DMAT619	<b>Ders Adı</b> : Metrik Geometri I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

### Dersin İçeriği :

Lorentz İç Çarpım Uzayları,Diferensiyellenebilir Manifoldlar,Diferensiyellenebilir metrik dönüşümler,Yöne göre türev,C? sınıfından fonksiyonların cebiri C? (M,R), Lie grubu,Lie cebiri,Çatı demetleri,Paralel hareket ve metrik, İndirgenmiş Lorentz metriği

### Dersin İçeriği (İngilizce):

Inner Product Space,Differentiable Manifolds,Differentiable transformations,Derivative by direction,C? is thefunction of the algebra C? (M, R),Lie Group,Lie algebra,Roof Bundles,Parallel motion and group Paralelism,Reduced Riemann metric

### Dersin Amacı :

Bu dersin sonunda öğrenci metrik diferansiyel geometri ile ilgili ileri seviyede geometrik tanım ve teoremleri öğrenecektir.

### Dersin Amacı (İngilizce):

The aim of this course is to teach advanced definitions, theorems and related concepts in differential geometry.

### Ders Notları :

Do Carmo. Differential Geometry of Curves and Surfaces , P Manfredo - 1976 - PrenticeHall. Abbena, Elsa, Simon Salamon, and AlfredGray. Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica. ChapmanandHall/CRC, 2017.

**Ders Notları (İngilizce):** Do Carmo. Differential Geometry of Curves and Surfaces , P Manfredo - 1976 - PrenticeHall. Abbena, Elsa, Simon Salamon, and AlfredGray. Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica. ChapmanandHall/CRC, 2017.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT635	<b>Ders Adı</b> : Invaryant Teori I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

### Dersin İçeriği :

### Dersin İçeriği (İngilizce):

### Dersin Amacı :

### Dersin Amacı (İngilizce):

### Ders Notları :

### Ders Notları (İngilizce):

<b>Ders Kodu</b> : DMAT603	<b>Ders Adı</b> : Riesz Uzayları I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Dağılımlı Kafesleri, Normlu Fonksiyon Uzayları, Sıralı Vektör Uzaylarının Temel Özellikleri, Riesz Uzaylarının Temel Özellikleri, Arşimet Riesz Uzayları, Dedekind Bütünlüğü, Projeksiyon Özellikleri, Riesz Homomorfizmaları ve Riesz ortomorfizması

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Distributive Lattices, Normed Function Spaces, Elementary Properties of Ordered Vector Spaces, Elementary Properties of Riesz Spaces, Archimedean Riesz Spaces, Dedekind Completeness, Projection Properties, Riesz Homomorphisms and Riesz orthomorphism

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin sıralı vektör uzaylarının temel özelliklerini bilmesi, projeksiyonların temel özelliklerini bilmesi ve fonksiyonel analiz bilgilerinin bu uzaylara uygulanabilmesi hedeflenmektedir

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to enable students to know the basic properties of sequential vector spaces, to know the basic properties of projections, and to apply functional analysis information to these spaces

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Given Weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT611	<b>Ders Adı</b> : Diferansiyel Denklemlerde Nümerik Analize giriş	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT615	<b>Ders Adı</b> : Non-Linear Diferansiyel Denklemler	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : FBE800	<b>Ders Adı</b> : Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 5
---------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Araştırma yöntembilimi, Araştırma konusunu belirleme, Araştırma problemini tanımlama, Kaynakların taranması , Hipotezin yazılması, Araştırma yöntem ve modelini belirleme, Ara Sınav, Verilerin toplanması ve analizi, Kaynak gösterme bilimsel araştırma yazım kural ve teknikleri, Yorumlama ve rapor yazımı, Bilimsel yayın etiği ilkeleri, Etik standartlar, yasal sınırlamalar ve yazılımlar, Sorumlu araştırma yayını: yazarlar için uluslararası standartlar, TÜBİTAK araştırma ve yayın kurulu yönetmeliği YÖK bilimsel araştırma ve yayın etiği yönergesi

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Research methodology, Identifying research topic, Defining research problem, Scanning of resources, Writing hypothesis , Determination of research method and model, Midterm examination, Collection and analysis of data, Referencing, scientific research writing rules and techniques, Interpretation and writing reports, Principles of scientific publishing, Ethical standards, legal restrictions and software, Responsible research publication: international standards for authors, TÜBİTAK research and publishing board regulation and publication direction.

**Dersin Amacı :**

Bilim Ve Temel Kavramlar (Olgu, Bilgi, Mutlak, Doğru, Yanlış, Evrensel Bilgi vb.), Bilim Tarihine İlişkin Temel Bilgiler, Bilimsel Araştırmanın Yapısı, Bilimsel Yöntemler Ve Bu Yöntemlere İlişkin Farklı Görüşler, Problem, Araştırma Modeli, Evren Ve Örneklem, Verilerin Toplanması ve Veri Toplama Yöntemleri, Verilerin Kaydedilmesi, Analizi, Yorumlanması ve Raporlaştırılması

**Dersin Amacı (İngilizce):**

Science and basic concepts (Case, knowledge, absolute, correct, incorrect, universal knowledge, etc.), Basic information about science history, Structure of scientific research, Scientific methods and different opinions about these methods, Problem research model, Universe and sampling, Data collection and data collection methods, Data recording, analysis, interpretation and reporting.

**Ders Notları :**

Haftalık olarak belirlenecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT621	<b>Ders Adı</b> : Toplanabilme Teorisi ve Uygulamaları I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT625	<b>Ders Adı</b> : Banach Uzaylarında Doğrusal Denklemler	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT605	<b>Ders Adı</b> : Banach Örgüleri I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Stone-Weierstrass teoremi, M-uzayları için Kakutani temsil teoremi Dedekind tam  $C(K)$ -uzaylarının karakterizasyonu, Sıra sürekli normların karakterizasyonu, KB-uzayları ve Yansımali Banach örgüleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

The Stone-Weierstrass theorem, Kakutani's representation theorem for M-spaces, Characterization of the Dedekind complete  $C(K)$ -spaces, Characterizations of order continuous norms, KB-spaces and Reflexive Banach lattices

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin Banach örgüleri ve elamanter özelliklerini öğrenmeleri hedeflenmektedir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to learn Banach lattice and the elementary properties of it.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly

<b>Ders Kodu</b> : FBE500	<b>Ders Adı</b> : Doktora Uzmanlık Alan Dersi	<b>T+U</b> : 8+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 0
---------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Doktora tezine bağlı özgün araştırma geliştirme, analiz ve tasarım

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Original research development, analysis and design based on thesis

**Dersin Amacı :**

Özgün bir tez çalışması yapmasını sağlamak

**Dersin Amacı (İngilizce):**

To make an original thesis study

**Ders Notları :**

Haftalık olarak belirlenecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT601	<b>Ders Adı</b> : Uygulamalı Reel Analiz I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Kümeler cebiri, Ölçülebilir fonksiyonlar, Lebesgue ölçüsü Ölçüde yakınsama, İntegrallenebilir fonksiyonlar ve İntegrallenebilir fonksiyonlar için bazı teoremler

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Sets algebra, Measurable functions, Lebesgue measure, Convergence to extent, Integrable functions and Some theorems for integrable functions Lebesque integral of limited and unlimited functions Lebesque integral of unlimited functions Comparison with Lebesque integral and Riemann integral

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin küme cebiri, ölçülebilir küme ve ölçülebilir fonksiyon kavramlarını ve Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasında bağıntı kurma becerilerini kazanmaları hedeflenmektedir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to gain the ability of the Ph. D. students to relate cluster algebra, measurable cluster and measurable function concepts and relationship between Lebesgue integral and Riemann integral.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Given Weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT639	<b>Ders Adı</b> : Sonsuz Diziler ve Seriler	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : FBE900	<b>Ders Adı</b> : Danışmanlık	<b>T+U</b> : 0+1	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 0
---------------------------	-------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Öğrencinin danışmanı tarafından belirlenen konular

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

It will be specified by the advisor.

**Dersin Amacı :**

Öğrenciye çalışma yapma yeteneği kazandırmak

**Dersin Amacı (İngilizce):**

To help students gaining research ability

**Ders Notları :**

Haftalık olarak verilecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT617	<b>Ders Adı</b> : Kompakt Topolojik Uzaylar I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Kompakt uzaylar. Kompakt uzaylar üzerine operasyonlar. Yerel kompakt uzaylar. k-uzaylar. Kompaktlaştırmalar. Tek nokta kompaktlaştırma ve Stone-Cech kompaktlaştırma. Lindelöf uzaylar. Mükemmel dönüşümler. Sayılabilir kompakt uzaylar. Söзде kompakt uzaylar. Dizisel kompakt uzaylar.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Compact spaces. Operations on compact spaces. Locally compact spaces. k-spaces. Compactifications. One point compactifications and Cech-Stone compactifications. Lindelof spaces. Perfect mappings. Countably compact spaces. Pseudocompact spaces. Sequentially compact spaces.

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, kompakt topolojik uzaylar ile ilgili temel kavramları tanıtarak kompaktlaştırma yöntemlerini ve kompaktlık çeşitlerini incelemektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to introduce the basic concepts of compact topological spaces and to investigate the compactification methods and compactness types.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT633	<b>Ders Adı</b> : Global Affine Differential Geometri I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT643	<b>Ders Adı</b> : Kompleks Düzlemde Kontinyumlarda FonksiyonlarınYapısal Karakteri	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT641	<b>Ders Adı</b> : Topolojik Vektör Uzayları	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT623	<b>Ders Adı</b> : Lineer Pozitif Operatörler I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT631	<b>Ders Adı</b> : Fuzzy Metrik Uzaylar	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Üçgen norm, fuzzy metrik uzay, açık ve kapalı yuvar, fuzzy metriğin ürettiği topoloji. Fuzzy sınırlı küme, fuzzy metrik uzaylarda yakınsaklık, Cauchy dizisi. Fuzzy metrik uzayların tamlaması. Fuzzy metrik uzayların tamlamasının karakterize edilmesi.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Triangular norm, fuzzy metric space, open and closed ball, topology generated by fuzzy metric. Fuzzy bounded set, convergence in fuzzy metric spaces, Cauchy sequence. Completion of fuzzy metric spaces. Characterization of completion of fuzzy metric spaces.

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, fuzzy metrik uzay ile ilgili temel kavramları tanıtarak bu uzaydaki topolojik kavramları incelemek, ayrıca fuzzy metrik uzayın tamlaması ve tamlamasının karakterize edilmesini ele almaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to introduce the basic concepts related to fuzzy metric space, to examine the topological concepts in this space, and to evaluate completion of fuzzy metric space and the characterization of its completion.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT629	<b>Ders Adı</b> : Diferansiyel Denklemlerin Kalitatif Teorisi	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

1 Kararlılık Teorisi ile ilgili Temel Kavramlar 2 Kararlılık Teorisi ile ilgili Temel Kavramlar 3 Sobolev Uzayı ( Tanım ve Temel Özellikler) 4 Sobolev Uzayı (Gömmeye Teoremleri) 5 Liapunov Kararlılık 6 Liapunov Kararlılık 7 Lineer Olmayan Hiperbolik Denklemlerin Uzun Zaman Davranışı 8 Ara Sınav 9 Lineer Olmayan Hiperbolik Denklemlerin Uzun Zaman Davranışı 10 Lineer Olmayan Dalga Denklemleri İçin Yapısal Kararlılık 11 Lineer Olmayan Dalga Denklemleri İçin Yapısal Kararlılık 12 Lineer Olmayan Denklemler İçin Çözümlerin Sürekli Bağımlılığı 13 Lineer Olmayan Denklemler İçin Çözümlerin Sürekli Bağımlılığı 14 Lineer Olmayan Denklemler İçin Çözümlerin Sürekli Bağımlılığı

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

1 Basic Concepts of Stability Theory 2 Basic Concepts of Stability Theory 3 Sobolev Space ( Definition and Basic Properties ) 4 Sobolev Space ( Definition and Basic Properties) 5 Liapunov stability 6 Liapunov stability 7 Long Time Behavior of Nonlinear Hyperbolic Equations 8 Midterm 9 Long Time Behavior of Nonlinear Hyperbolic Equations 10 Structural Stability for Nonlinear Wave Equations 11 Structural Stability for Nonlinear Wave Equations 12 Continuous Dependence of Solutions for Nonlinear Equations 13 Continuous Dependence of Solutions for Nonlinear Equations 14 Continuous Dependence of Solutions for Nonlinear Equations

**Dersin Amacı :**

Diferansiyel denklemlerin çözümlerini elde etmek her zaman mümkün değildir. Bir diferansiyel denklemi çözmeden çözümlerinin davranışı hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir. Diferansiyel denklemi çözmeden çözümünün sadece özelliklerini inceleyen kurama, diferansiyel denklemlerin kalitatif kuramı denildiğinden bu dersin okutulması öğrencilerimiz için faydalı olacaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

It is always not possible to find solutions of differential equations. It is important to have knowledge about the behavior of solutions without solving a differential equation. So it is important to be taught in this course.

**Ders Notları :**

Haftalık veriliyor.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT627	<b>Ders Adı</b> : Lorentz Manifolddar I	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İÇeriği :**

Temel Kavramlar,Manifold tanımı,Tensörler,Riemann geometrisi,Lorentz geometri,Semi-Riemannian geometri, Semi-Riemannian geometri ve diger geometri, Eğriler, Causal Vektörler, Lorentz manifoldları üzerinde yapılar, Semi riemann manifoldları üzerinde yapılar, Simetrik ve sabit eğrilikler, İzometrilere, Lie grupları

**Dersin İÇeriği (İngilizce):**

Basic concepts, Definition of Manifold, Tensor, Riemann geometry, Lorentz geometry,Semi-Riemannian geometry,Semi-Riemannian geometry and other geometries,Curves,Causal Vectors,Structures on Lorentz manifolds,Structures on semi-riemann manifolds,Symmetric and constant curvatures,isometries,Lie groups

**Dersin Amacı :**

Bu dersin sonunda öğrenci Lorentz geometrinin kavramlarını öğrenecektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to teach advanced definitions, theorems and related concepts of semi-Riemann geometry.

**Ders Notları :**

O'Neill, B. Semi-Riemannian Geometry. Academic Press, New York, 1983. Weber, J. Relativity and Gravitation. Interscience, New York, 1961.

**Ders Notları (İngilizce):** O'Neill, B. Semi-Riemannian Geometry. Academic Press, New York, 1983. Weber, J. Relativity and Gravitation. Interscience, New York, 1961.

**1.SINIF BAHAR**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT610	<b>Ders Adı</b> : Geometrik Nümerik İntegrasyon	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İÇeriği :**

**Dersin İÇeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT606	<b>Ders Adı</b> : Banach Örgüleri II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İÇeriği :**

Ortomorfizmlerin özellikleri, f-cebirleri, L-uzayları ve M-uzaylarının karakterizasyonu, C(K) tipi uzaylar üzerinde örgü homomorfizmleri, Çekirdek operatörlerinin bandı ve bir karakterizasyonu, Sıra zayıf kompakt operatörlerin karakterizasyonu ve Zayıf dizisel önkompakt operatörler

**Dersin İÇeriği (İngilizce):**

Properties of orthomorphisms, f-algebras, Characterization of L- and M-spaces, Lattice homomorphisms on spaces of type C(K), A characterization and the band of kernel operators, Order weakly compact dual operators and Weakly sequentially precompact operators

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin Banach örgülerinin temel özellikleri ve aynı zamanda operatörlerin belirli özelliklerini öğrenmeleri hedeflenmektedir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

It is aimed that graduate students learn the characteristics of Banach lattice, as well as the specific properties of operators at the same time.

**Ders Notları :**

Haftalık verili

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT616	<b>Ders Adı</b> : Nümerik Lineer Cebir	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İÇeriği :**

Sayısal lineer cebir için temel konular, QR ayrıştırması ve en küçük kareler yöntemi, Koşul ve kararlılık, Denklem sistemleri, Özdeğerler, Ardışık metotlar

**Dersin İÇeriği (İngilizce):**

Fundamentals of the numerical linear, QR factorization and Least square, Conditioning and Stability, System of equations, Eigenvalues, Iterative methods

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı öğrencilere Sayısal lineer cebirin standard problemlerini tanıtmak, Lineer sistemlerin direkt ve ardışık çözüm metodlarını öğretmek

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of the course is to introduce the standard problems of numerical linear algebra to the students and teach direct and sequential solution methods of linear systems.

**Ders Notları :**

L. N. Trefethen and D. Bau, Numerical Linear Algebra, SIAM, (1997).

**Ders Notları (İngilizce):** L. N. Trefethen and D. Bau, Numerical Linear Algebra, SIAM, (1997).

<b>Ders Kodu</b> : DMAT612	<b>Ders Adı</b> : Kısmi Türevli Denklemlerin Nümerik Çözümleri ve Sınır Değer	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İÇeriği :**

Sonlu farklara giriş, parabolic diferansiyel denklemler, Sonlu fark yöntemleri, yakınsama ve kararlılık. Fark denklemlerin alternatif çıkarımları, Hiperbolik denklemler ve karakteristikler yöntemi, Eliptik denklemler ve sistematik iteratif yöntemler

**Dersin İÇeriği (İngilizce):**

Introduction to finite differences, parabolic differential equations, finite difference methods, convergence and stability. Differential equations of differential equations, Hyperbolic equations and characteristic methods, Elliptic equations and systematic iterative methods

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı öğrencilere kısmi türevli denklemlerin çözümlerini sonlu fark yaklaşımları ile elde etmektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of the course is to provide the students with the solution of partial differential equations with finite difference approaches.

**Ders Notları :**

G.D. Smith, Numerical solutions of Partial Differential equations: Finite difference approach, Clarendon Pres, Oxford, 1985

**Ders Notları (İngilizce):** G.D. Smith, Numerical solutions of Partial Differential equations: Finite difference approach, Clarendon Pres, Oxford, 1985



<b>Ders Kodu</b> : DMAT602	<b>Ders Adı</b> : Uygulamalı Reel Analiz II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Pozitif fonksiyonların integrali, Monoton yakınsaklık teoremi, Fatou lemması, Lebesgue yakınsaklık, Sınırlı yakınsaklık Teoremleri, İntegrallenebilir fonksiyonlar, Riemann integralleri ve Lebesgue integralleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Integral of positive functions, Monotone convergence theorem, Fatou's lemma, Lebesgue convergence, Limited convergence theorems, Integral functions, Riemann integrals and Lebesgue integrals

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin Lebesgue integrali ve Riemann integrali arasında bağlantı kurma becerilerini kazanmaları hedeflenmektedir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

It is aimed to acquire the skills of establishing a relationship between the Lebesgue integral and Riemann integral of the graduate students.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Be given weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT630	<b>Ders Adı</b> : Fraksiyonel Diferansiyel Denklemler	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Gamma ve Beta fonksiyonlarının tanımları ve bazı özellikler-Fraksiyonel türevlerin fourier dönüşümleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Defininion of Gamma and Beta function-Fourier Transformation of Fractional derivatives

**Dersin Amacı :**

Bu dersin temel amacı fraksiyonel diferansiyelin temel teorisini ve fraksiyonel mertbe diferansiyel denklemlerin çözüm metodlarına ve uygulamalarına genel bir bakış açısı sağlamaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The main goal of this course is to understand the fundamental theory of fractional differentials and solution methods of ordered fractional differentials.

**Ders Notları :**

Hatalık olarak verilecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT620	<b>Ders Adı</b> : Metrik Geometri II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Parametre Değişimi, Vektör değerli formlar, En üzerinde ortonormal çatı demeti, Matris-Lie grupları üzerinde sol -invariant formlar, Matris Lie gruplarının yapı denklemler, Yüzey şeridin eğrilikleri, Bir manifoldun asli eğrilikleri ve şekil operatörü., Regle Yüzeyler, Açılabilir Yüzeyler, K-formlar, Gauss dönüşümü, Yüzeyin noktalarının sınıflandırılması, 1. ve 2. Temel formlar, 1. ve 2. Temel formların uygulamaları

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Parameter Change, Vector-valued forms, Orthonormal roof beam at the top, Left-invariant forms on matrix-Lie groups, Matrix Lie groups structure equations, Surface curvatures, The principal curvatures and shape operator of a manifold, Ruled Surfaces, Developable Surfaces, K-forms, Gauss transformation, Classification of surface points, First and second fundamental form, Applications of first and second fundamental form

**Dersin Amacı :**

Bu dersin sonunda öğrenci diferansiyel geometri ile ilgili ileri seviyede geometrik tanım ve teoremleri öğrenecektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to teach advanced definitions, theorems and related concepts in differential geometry.

**Ders Notları :**

Do Carmo. Differential geometry of curves and surfacesP Manfredo - 1976 - Prentice Hall. Abbena, Elsa, Simon Salamon, and Alfred Gray. Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica. Chapman and Hall/CRC, 2017.

**Ders Notları (İngilizce):** Do Carmo. Differential geometry of curves and surfacesP Manfredo - 1976 - PrenticeHall. Abbena, Elsa, Simon Salamon, and Alfred Gray. Modern differential geometry of curves and surfaces with Mathematica. Chapman and Hall/CRC, 2017.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT634	<b>Ders Adı</b> : Invariant Teori II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT632	<b>Ders Adı</b> : Global Affine Differential Geometri II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT614	<b>Ders Adı</b> : Matlab ile Spektral Metodlar	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Diferansiyel matrisleri, Fourier dönüşümü, Sınır değer problemleri, Chebishev diferansiyel matrisleri, Integral ve Tümleme formulleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Differentiation Matrices, Fourier Transform, Boundary Value Problems, Chebyshev Differentiation Matrices, Integrals and Quadrature Formulas

**Dersin Amacı :**

Dersin amacı öğrencilere spektral metodlar ile ilgili bilgi vermek ve bilgisayar uygulamalarının nasıl yapılacağını öğretmektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of the course is to give the students information about spectral methods and to teach the computer applications.

**Ders Notları :**

L. N. Trefethen, Spectral methods in Matlab, Oxford, 2000.

**Ders Notları (İngilizce):** L. N. Trefethen, Spectral methods in Matlab, Oxford, 2000.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT608	<b>Ders Adı</b> : Vektör Uzayları Üzerindeki Topolojik Yapılar ve Uygulamaları II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Topolojik vektör uzaylarında diferensiyellenebilme. Diferensiyellenebilme ve süreklilik. Bir alt uzay üzerinde diferensiyellenebilme ve süreklilik. Ortalama değer teoremi. Taylor formülü. Kısmi türevler. Taylor formülünün tersi ve zincir kuralı. Silindirik kümeler. Topolojik uzaylarda ölçüler.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Differentiability in topological vector spaces. Differentiability and continuity. Differentiability and continuity along a subspace. The mean value theorem. Taylor's formula. Partial derivatives. The inversion of Taylor's formula and the chain rule. Cylindrical sets. Measures on topological spaces.

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, lineer uzaylar ve topoloji ile ilgili temel kavramları tanıtarak topolojik vektör uzayı oluşturma yöntemlerini incelemek, ayrıca bu uzaylar üzerinde diferensiyellenebilme, ortalama değer teoremi, Taylor formülü ve kısmi türevler gibi uygulamaları ele almaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to introduce the basic concepts related to linear spaces and topology, to examine topological vector space formation methods, and to examine different applications such as differential value on these spaces, mean value theorem, Taylor formula and partial derivatives.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT640	<b>Ders Adı</b> : Kompleks Düzlemde Kontinyumlarda Fonksiyonların Yapısal Karakter	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

İki integral operatörü, Dönüşümün varlığı üzerine problemin çözümü Parametlerden bağımlılık, Calderon –Zygmund eşitsizliği Teichmüller uzayları Faber serileri, Analitik fonksiyonların Faber serileri Bernstejn-Walsh düz ve ters teoremleri Faber serilerinin bölge içinde yakınsaklığı, Faber polinolarına göre serilerin bazı özellikleri Kapalı bölgede Faber polinoları, Analitik fonksiyonların kvazikonform sınırlı bölgelerde yaklaşımı Ara sınav Fonksiyonun yaylarda ve kapalı eğrilerde yapısal tasviri, Parçalı kvazikonform sınırlı kümelerin bazı özellikleri V.V. Andrievskii tipli kontinyumlarda fonksiyonların yaklaşımı Bazı sürekli fonksiyonlar sınıfının kvazikonform yaylarda yapısal tasviri Bazı sürekli fonksiyonlar sınıfının kvazikonform kapalı eğrilerde yapısal tasviri Harmonik fonksiyonların kompleks düzlemde kontinuumlarda polinomlarla ve harmonik rasyonel fonksiyonlarla yaklaşımının düz teoremleri Harmonik fonksiyonların kompleks düzlemde kontinuumlarda polinomlarla ve harmonik rasyonel fonksiyonlarla yaklaşımının ters teoremleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Two integral operators, Solving the problem on the existence of transformation - Dependency on parameters, Calderon-Zygmund inequality, - Teichmüller spaces - Faber series, Faber series of analytic functions - Bernstein-Walsh direct and inverse theorems, - The convergence of the Faber series in the domain, some characteristics of the series according to Faber polynomials Faber polynomials in closed domain, Approximation of analytic functions in domains bounded with quasi-conform curves - Mid-term exam - Structural description of the function in the arcs and closed curves, Some properties of the sets bounded with the piecewise quasi-conformal curves Approximation of the functions in the V.V. Andrievskii type continua - Structural description of some continuous functions class in the quasi-conformal arcs - Structural representation of some continuous functions in the closed quasi-conformal curves - Direct theorems of approximation of harmonic functions by polynomials and harmonic rational functions on continua of complex plane - Inverse theorems of approximation of harmonic functions by polynomials and harmonic rational functions on continua of complex plane - Two integral operators, Solving the problem on the existence of transformation - Dependency on parameters, Calderon-Zygmund inequality, - Teichmüller spaces - Faber series, Faber series of analytic functions - Bernstein-Walsh direct and inverse theorems, - The convergence of the Faber series in the domain, some characteristics of the series according to Faber polynomials Faber polynomials in closed domain, Approximation of analytic functions in domains bounded with quasi-conform curves - Mid-term exam - Structural description of the function in the arcs and closed curves, Some properties of the sets bounded with the piecewise quasi-conformal curves Approximation of the functions in the V.V. Andrievskii type continua - Structural description of some continuous functions class in the quasi-conformal arcs - Structural representation of some continuous functions in the closed quasi-conformal curves - Direct theorems of approximation of harmonic functions by polynomials and harmonic rational functions on continua of complex plane - Inverse theorems of approximation of harmonic functions by polynomials and harmonic rational functions on continua of complex plane -

**Dersin Amacı :**

Kompleks düzlemde analitik fonksiyonların yapısal özelliklerini öğretmektir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

To teach the structural properties of the analytic functions in the sets of the complex plane

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT618	<b>Ders Adı</b> : Kompakt Topolojik Uzaylar II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Gerçekkompakt uzaylar. Parakompakt uzaylar. Yiğinsal normal uzaylar. Sayılabilir parakompakt uzaylar. Zayıf parakompakt uzaylar. Kuvvetli parakompakt uzaylar. Dönüşümler ve parakompaktlık.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Realcompact spaces. Paracompact spaces. Collectionwise normal spaces. Countably paracompact spaces. Weak paracompact spaces. Strong paracompact spaces. Maps and paracompactness.

**Dersin Amacı :**

Bu dersin amacı, parakompakt uzaylar ile ilgili temel kavramları tanıtarak zayıf parakompakt ve kuvvetli parakompakt uzayları incelemek, ayrıca dönüşümler ile parakompakt uzaylar arasındaki ilişkiyi tartışmaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to introduce the basic concepts related to paracompact spaces and to examine the weak paracompact and strong paracompact spaces and also to discuss the relationship between mappings and paracompact spaces.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir.

**Ders Notları (İngilizce):** Given weekly.

<b>Ders Kodu</b> : DMAT604	<b>Ders Adı</b> : Riesz Uzayları II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	-------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Sıra dualler, Perfect uzaylar, Pozitif operatörlerin komponentleri, Freudenthal'ın Spectral Teoremi, Örgü Homomorfizmleri, Aralık koruyan operatörler, Dikliği koruyan operatörler Orthomorfizmler, Sıralı cebirler ve f-cebirleri, Sıralı cebirler ve f-cebirleri, Normlu vektör örgüleri, Banach örgüleri

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Order Duals, Perfect spaces, Components of positive operators, Freudenthal's Spectral Theorem, Lattice Homomorphisms, Interval-preserving operators, Disjoint preserving operators, Orthomorfizm, Order Algebra and f-algebra, Order Algebra and f-algebra, Lattice normed spaces

**Dersin Amacı :**

Doktora öğrencilerinin sıralı vektör uzayları ve sıralı normlu uzaylarının, sıra dullerin, sıralı cebirlerin ve sıralı cebirler arındaki operatörlerinin ve fonksiyonel analiz bilgilerinin bu uzaylara uygulanabilmeleri hedeflenmektedir.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

It is aimed that graduate students' sequential vector spaces and sequential normed spaces, sequence widows, sequential algebra and sequential algebra operators and functional analysis information can be applied to these spaces.

**Ders Notları :**

Haftalık verilir

**Ders Notları (İngilizce):** Be given weekly

<b>Ders Kodu</b> : DMAT624	<b>Ders Adı</b> : Lineer Pozitif Operatör II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Sınırsız kümeler üzerinde sürekli ve integrallenebilir fonksiyonlar için Korovkin tipi teoremler, Ağırlıklı uzayı kavramı ve ağırlıklı uzaylarda yakınsaklık koşulları, Analitik fonksiyonlar uzayında dönüşüm yapan lineer pozitif tip operatör ile yaklaşım, q-serileri ile ilgili genelleşmeler, Çok değişkenli sürekli fonksiyonlar sınıfında yaklaşım koşulları, Yaklaşımlar teorisinde direk ve ters tahminler yaklaşım teorisinde direk ve ters tahminler, Simultane (eş anlı) yaklaşım, Lineer pozitif operatörlerin istatistiksel yaklaşım özellikleri.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Korovkin type theorems for continuous and integrable functions on unbounded clusters, weighted space concept and convergence conditions in, Approach with linear positive type operator transforming in analytic function space, generalizations about q-series, approximate conditions in the class of multi-variable continuous functions, Direct and inverse predictions in the theory of direct and inverse estimator approaches in the theory of approaches, Simultaneous approach, Statistical approach properties of linear positive operators.

**Dersin Amacı :**

Yaklaşımlar teorisinde ileri seviye problemleri çözebilmek. Sınırsız bölgelerde tanımlanan lineer pozitif operatör dizilerinin yakınsaklık koşullarını elde etmek ve analitik fonksiyonlar uzayında simultaneous yaklaşım problemlerini çözmek

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to solve advanced problems in the theory of approaches. Obtain is to convergence conditions of linear positive operator sequences defined in unbounded regions and solve simultaneous approximation problems in analytic function spaces.

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT622	<b>Ders Adı</b> : Toplanabilme Teorisi ve Uygulamaları II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	---	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Riezs ve Euler Dizi Uzayların Dualleri, Ağırlıklı Ortalama, Ağırlıklı Ortalama ile Oluşturulan Dizi Uzayların Matris Dönüşümleri, Bazı Özel Limitlenebilen Matrislerin Spectrumu, Bir Dizinin Çekirdeği, Knopp Çekirdeği, Sigma ve FB -Core, Doble Dizi ve Serilerin Yakınsaklığı, Double Dizilerin Bazı Yeni Dizi Uzayları ve Dualleri, Fuzzy Sayıları ve Fuzzy Sayı Dizilerinin İstatistiksel Yakınsaklığı

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Dualls of Riezs and Euler Sequence of Spaces, Matrix Transformations of Weighted Average, Weighted Average Generated Sequence of Spaces, Spectrum of Some Special Limitable Matrices, Core of a Sequence, Knopp Core, Sigma and FB -Core, Convergence of Doble Sequence and Series, Some New Sequence Spaces of Double Sequences and Duals Statistical Convergence of Fuzzy Numbers and Fuzzy Number Series

**Dersin Amacı :**

Bir matris alanını ve bir dizi uzayı dualini hesaplamak, Riezs ve Euler dizi uzaylarının dualini hesaplamak, Ağırlıklı ortalamanın matris alanını belirlemek, bazı limitlenebilen matrislerin spectrumunu hesaplamak ve bir dizinin çekirdeğini bulmaktır.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to calculate a domain matrix and a set of space duals. It is also aimed to determine matrix area of weighted averages and dual of Riezs and Euler sequence spaces, to calculate the spectrum of some limited matrices and to find the kernel of an sequence.

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : DMAT628	<b>Ders Adı</b> : Lorentz Manifolddar II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Parametre Deđiđimi, Vektör değerli formlar,En üzerinde orto normal çatı demeti,Matris Lie grupları üzerinde sol –invariant formlar, Matris Lie gruplarının yapı denklemler, Yüzey şeridin eğrilikleri,Bir manifoldun asli eğrilikleri ve şekil operatörü.

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Parameter variation, Vector valued forms, Orthonormal frame on En, left invariant forms on matix Lie groups, structure equations of matrix Lie groups, surface line curvatures, normal curvatures of a manifold and shape operators.

**Dersin Amacı :**

Parametre Deđiđimi, Vektör değerli formlar,En üzerinde orto normal çatı demeti,Matris Lie grupları üzerinde sol –invariant formlar, Matris Lie gruplarının yapı denklemler, Yüzey şeridin eğrilikleri,Bir manifoldun asli eğrilikleri ve şekil operatörü kavramlarını anlamak.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

To understand concepts of Parameter variation, Vector valued forms, Orthonormal frame on En, left invariant forms on matix Lie groups, structure equations of matrix Lie groups, surface line curvatures, normal curvatures of a manifold and shape operators.

**Ders Notları :**

1. Sabuncuođlu, Arif. Diferensiyel Geometri, Nobel Yayınları, Ankara, 2001. 2. O'Neill, B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966

**Ders Notları (İngilizce):** 1. Sabuncuođlu, Arif. Diferensiyel Geometri, Nobel Yayınları, Ankara, 2001. 2. O'Neill, B., Elementary Differential Geometry, Academic Press, New York, 1966

<b>Ders Kodu</b> : DMAT626	<b>Ders Adı</b> : Matris Dönüşümleri ve Dizi Uzayları II	<b>T+U</b> : 3+0	<b>Kredi</b> : 3	<b>Akts</b> : 7
----------------------------	--	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Dizi Uzayları, Sonsuz Matrisler,Banach Sınırları, Güçlü Düzenli Matrisler, Cesaro, Hölder ve Euler Matrisleri, Hausdorff ve Abel Medods Sınırlı Yakınsaklık Alanları, Düzgün Sınırlanabilir Diziler,Sınırlı Yakınsaklık Alanları, Matrislerin Dönüşümü, Yakınsak Diziler Matrisini Yakınsak Dizilere Dönüştürme, Yakınsak Diziler Matrisini Dönüştüren Yakınsak Dizilim Limitini KorumaLimitleme Metotları, Norlond ve Riesz Ortalamaları, Schur Matrisleri, Sonsuz Matrislerin Terslerinin Bulunması, Matris Limitleme Metotları Lineer Denklem Sistemleri, Dönüşüm Matrisi, Regüler Matrisler ve Uygulamaları, Dizi Uzayları,

**Dersin İeriği (İngilizce):**

Sequence Spaces, Infinite Matrices, Banach Limits, Strong Regular Matrices, Cesaro, Hölder and Euler Matrices, Hausdorff and Abel Medods Limited Convergence Fields, Uniformly Limitable Sequences, Limited Convergence Fields, Transforming Matrices, Transforming Convergent Sequences Matrix to Convergent SequencesFinding Inverse of Infinite Matrices, Matrix Limiting Methods Linear Equation Systems, Transformation Matrix, Regular Matrices and Applications Spaces

**Dersin Amacı :**

Matris Çeşitleri ve Matrislerle yapılan işlemleri, Yakınsak Dizileri Yakınsak Dizlere Dönüştürme, Sınırlı dizileri sınırlı dizilere ve sınırlı diziyi yakınsak diziyeye dönüştüren dönüşüm matrisi şartlarını kavratmak. Matrislerin günlük hayatta kullanıldığı teknolojik alanlarda uygulamasını yaptırmak.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

The aim of this course is to teach to students, Matrix Types and Operations with Matrices, Convergent Sequences Converging to Convergent Sequences, To comprehend the conditions of transformation matrices transforming bounded sequences and bounded sequences convergent sequences. Applying matrices in technological areas that are used in everyday life.

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

**2.SINIF GÜZ**

<b>Ders Kodu</b> : FBE600	<b>Ders Adı</b> : Doktora Semineri	<b>T+U</b> : 1+1	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 6
---------------------------	------------------------------------	------------------	------------------	-----------------

**Dersin İçeriği :**

Seminer konusunda kaynak taraması ve konuya hazırlanma

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

To search the source and prepare the topic of the seminar

**Dersin Amacı :**

Yapacağı doktora tez çalışmaları ile ilgili çalışmaların sunumu

**Dersin Amacı (İngilizce):**

Presentations of studies on doctoral thesis studies

**Ders Notları :**

Haftalık olarak belirlenecektir

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined weekly basis

<b>Ders Kodu</b> : FBE701	<b>Ders Adı</b> : Doktora Tez Çalışması I	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	---	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : FBE703	<b>Ders Adı</b> : Doktora Tez Çalışması III	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	---	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

## 2.SINIF BAHAR

<b>Ders Kodu</b> : FBE699	<b>Ders Adı</b> : Doktora Yeterlilik	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	--------------------------------------	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

Kayıtlı olunan program yeterliliklerinin incelenmesi, Doktora yeterlilik sınavına hazırlık için gerekli bilimsel hazırlık etkinliklerinin tanınlanması, Bireysel çalışma, gerektiğinde danışmanla görüşme, Yeterlik sınavına hazırlık, Yeterlik sınavı

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Examination of registered program qualifications, Doing necessary scientific activities for preparation for doctoral examination, Individual study, consultation with the counselor, if needed, Preparation for qualification examination, Qualifying examination

**Dersin Amacı :**

Öğrencinin yazılı ve sözlü olmak üzere iki kısımdan oluşan doktora yeterlik sınavına hazırlanması için gerekli etkinlikleri tamamlaması.

**Dersin Amacı (İngilizce):**

To complete the activities required for the preparation of the two-part doctoral qualification examination, written and oral, by the student

**Ders Notları :**

Haftalık olarak verilecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined by weekly basis.

<b>Ders Kodu</b> : FBE704	<b>Ders Adı</b> : Doktora Tez Çalışması IV	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	--	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

<b>Ders Kodu</b> : FBE702	<b>Ders Adı</b> : Doktora Tez Çalışması II	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	--	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

**Dersin Amacı :**

**Dersin Amacı (İngilizce):**

**Ders Notları :**

**Ders Notları (İngilizce):**

## 3.SINIF GÜZ

<b>Ders Kodu</b> : FBE700	<b>Ders Adı</b> : Doktora Tez Önerisi	<b>T+U</b> : 0+0	<b>Kredi</b> : 0	<b>Akts</b> : 30
---------------------------	---------------------------------------	------------------	------------------	------------------

**Dersin İçeriği :**

Veri toplama aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması ve Veri toplama aracının uygulanması

**Dersin İçeriği (İngilizce):**

Performing validity and reliability studies of data collection tool and Implement data collection tool

**Dersin Amacı :**

Doktora tezini bilimsel ilkelere uygun olarak yürütmektir

**Dersin Amacı (İngilizce):**

Conducting doctoral thesis according to scientific principles

**Ders Notları :**

Haftalık olarak belirlenecektir.

**Ders Notları (İngilizce):** It will be determined weekly basis.