

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
BAKİ DÖVLƏT UNİVERSİTETİ**

**MAGİSTRATURA PİLLƏSİ ÜÇÜN
PROQRAM**

**İXTİSAS: 060501 RİYAZİYYAT
İXTİSASLAŞMA: RİYAZİ FİZİKA**

**FƏNN: İF –M539 ÜMUMİLƏŞMİŞ FUNKSIYALAR NƏZƏRİYYƏSİ VƏ
ONUN RİYAZİ FİZİKA MƏSƏLƏLƏRİNƏ TƏTBİQİ**

(II kurs, I semestr)

**Proqram Tətbiqi riyaziyyat və kibernetika fakültəsi
Elmi Şurasının 27 may 2016-cı il tarixli iclasında
təsdiq edilmişdir (protokol № 3)**

BAKİ-2016

Tərtib edənlər:

Məmmədov Yusif Əbülfət oğlu – Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının müdiri, akademik

Xankişiyev Zakir Fərman oğlu – Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

Rəy verənlər:

1. K.Ə.Cəlilov. Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

2. H.İ.Əhmədov Riyazi fizika tənlikləri kafedrasının dosenti, f.-r.e.n.

**“Ümumiləşmiş funksiyalar nəzəriyyəsi və
onun riyazi fizika məsələlərinə tətbiqi” fənni üzrə**

P R O Q R A M

İxtisas: 060501 Riyaziyyat

İxtisaslaşma: Riyazi fizika

Giriş:

Bu fənn tədris planının əsas və çoxtutumlu fənnlərindən biridir. Fənn riyazi analiz, cəbr, analitik həndəsə, diferensial tənliklər, kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi, funksional analiz, riyazi fizika tənlikləri, ümumiləşmiş funksiyalar nəzəriyyəsi fənlərinin bazasında tədris olunmuşdur. Fənnin məqsədi tələbələrə ümumiləşmiş funksiyalar nəzəriyyəsinin riyazi fizika məsələlərinə tətbiq eilmə üsullarını öyrətməkdən ibarətdir. Uyğun məsələlərin fiziki mənası kvant mexanikasında istilikkeçirmə və dalğa prosesləri, elektrik dalğalarının naqilərdə rəqsinin yayılması tələbələrin bunları mənimsəməsində mühüm rol oynayır.

Fənnin məzmunu

Birdəyişənli əsas və ümumiləşmiş funksiyalar. Birdəyişənli ümumiləşmiş funksiyalar üzərində əməllər. Ümumiləşmiş funksiyaların diferensiaslanması. Misallar.

Çoxdəyişənli əsas və ümumiləşmiş funksiyalar. Çoxdəyişənli ümumiləşmiş funksiyalar üzərində əməllər. Çoxdəyişənli ümumiləşmiş funksiyaların törəməsi və yüksək tərtib törəmənin diferensiaslanma növbəsindən asılı olmaması. Laplas operatoru və sferik simmetrik funksiyalar. Δ^m operatorunun fundamental funksiyası.

Zəif artan ümumiləşmiş funksiyalar. Sürətlə azalan φ əsas və φ' ümumiləşmiş funksiyalar fəzası. φ' ümumiləşmiş funksiyalar fəzası sadə əməllər və zəif artan ümumiləşmiş funksiyalara nümunələr.

Ümumiləşmiş funksiyaların Fürye çevirməsi. Adi funksiyaların Fürye çevirməsi. φ və φ' fəzalarından olan əsas və ümumiləşmiş funksiyaların Laplas çevirməsi. Laplas çevirməsinin tərifı və onun əsas xassələri. Nümunələr.

Sabit əmsallı diferensial operatorlar. Diferensial operatorların fundamental həlli zəif artan fundamental həll, diferensial operatorların müqayisəsi. Enmə üsulu.

Koşı məsələsi.Hiperbolik tənliklər üçün ümumiləşmiş Koşı məsələsi.Dalğa potensialı.Dalğa tənliyi üçün Koşı məsələsi.İstilikkeçirmə tənliyi üçün ümumiləşmiş Koşı məsələsinin qoyuluşu.İstilik potensialı. İstilikkeçirmə tənliyi üçün Koşı məsələsinin həlli.

Ədəbiyyat

- 1.Г.Е.Шилов,Математический анализ Второй специальный курс Москва ,Издательство МГУ,1984, 324 с.
- 2.В.С. Владимиров,Обобщенные функции в математической физике, Москва Наука,1989, 542с.
3. В.С. Владимиров,Уравнение математической физики,3-е издание, Наука,2006, 612 с.
4. И.М.Гельфанд,Г.Е.Шилов, Обобщенные функции, вып. 1-3 ,Физматгиз,2008, 348 с.
- 5.Stanley J.Farlow s Partial Differential Equations for Scientists and Engineers Aardvark Press 1998.
6. Тихонов А.Н. Самарский А.А. Уравнения математической физики, Изд-во МГУ, 2004 , 799 с.
- 7.Д.Гилбарг.Н.Трудингер Эллиптические дифференциальные уравнения с частными производными второго порядка.М.,Наука, 1989,375 с.