



AZƏRBAYCAN UNIVERSİTETİ

Riyaziyyat və informatika kafedrası tərəfindən tədris olunan fənlərin qısa təsviri

İPF-B17 *Optimallaşdırma üsulları - 6 kredit (75 saat)*

Müasir elm və texnikanın qarşıya qoyduğu məsələlərin həlli üçün yeni üsul və nəzəriyyələr üzərində işləmək lazım gəlmiş, yeni elektron hesablama maşınlarının, kompüterlərin yaranması optimallaşdırma üsullarının inkişafına öz təsirini göstərmişdir. Müasir dövrün ən aktual məsələlərindən biri də mühəndis-iqtisadi məsələlərinin həllində optimal variantın tapılmasıdır. Bu məqsədlə klassik riyazi üsullarla yanaşı riyazi proqramlaşdırmaya aid edilən çoxlu sayda optimallaşdırma üsulları da mövcudur. Bu səbəbdən fənnin tədrisində klassik riyazi üsullar, xətti və qeyri-xətti proqramlaşdırma məsələsi və onun həlli üçün müxtəlif üsullar, istehsal funksiyalar və onların qurulması, məsələnin iqtisadi-riyazi modelinin tərtib olunması və alınan riyazi modelə uyğun riyazi üsulun seçilməsi və s. məsələlər öz əksini tapır.

Kursu başa vuran tələbələr çoxdəyişənli funksiyanın ekstremumlarını tapmaq, xətti proqramlaşdırma məsələsinin həlli üçün qrafik üsul, simpleks üsul, qoşma simpleks üsulu öyrənərək tətbiq etmək, nəqliyyat məsələsinin riyazi modelini qurmaq, qeyri-xətti proqramlaşdırma məsələsinə gətirilən mühəndis-iqtisadi məsələlərin riyazi modelini qurub uyğun riyazi üsulu tətbiq etmək bacarıqlarına yiyələnirlər.

İPF-B17 *Əməliyyatlar tədqiqi - 6 kredit (75 saat)*

Elm və texnikanın sürətli inkişafı insan fəaliyyətinin müxtəlif sahələrində meydana çıxan tətbiqi xarakterli məsələlərin həllində effektiv və optimal qərarların verilməsini tələb edir. Əməliyyatlar tədqiqi fənni optimal, bəzən isə praktik cəhətdən kifayət qədər yaxşı həllərin tapılması və əsaslandırılması üçün riyazi

metodların işlənməsi və tətbiqi yollarını öyrədir. Bu nöqteyi-nəzərdən fənnin tədrisi prosesində praktik cəhətdən əhəmiyyət daşıyan müxtəlif modellərə baxılır, onların həll alqoritmləri verilir və tətbiq sahələri göstərilir. Təqdim edilən kursda xətti proqramlaşdırma məsələsi və onun xüsusi halı olan nəqliyyat məsələsi, kəsr-xətti, tamqiymətli, parametrik proqramlaşdırma məsələləri, çoxkriteriyalı optimallaşdırma məsələsi öyrənilir, bu məsələlərin həll metodları göstərilir. Çoxmərhələli sistemlərdə dinamik proqramlaşdırma məsələsinə baxılır, optimal həllin tapılması üçün Bellmanın optimallıq prinsipi və rekurent münasibətləri verilir. Konfliktli şəraitləri təhlil etmək üçün sadə model olan sıfır cəmli (anoqonist) matris oyunlara baxılır, optimal strategiyaların xassələri göstərilir, həll üsulları, xətti proqramlaşdırma ilə əlaqəsi şərh olunur.

İPF-B01, İPF-B02 , İPF-B03 Riyaziyyat I, II, III - 14 kredit (165 saat)

Mühəndislik ixtisaslarında riyaziyyat fənni bir sıra fənlərin sintezindən təşkil olunur. Belə ki, bura Analitik həndəsə , Cəbr , Riyazi analiz , Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika , Diferensial tənliklər fənlərinin əsas hissələri daxil edilir. Ali riyaziyyat kursunu başa vuran tələbələr matris və determinantlar, vektorlar cəbri, funksiyanın limiti, törəməsi, müəyyən və qeyri-müəyyən inteqralı, çoxdəyişənli funksiya, adi diferensial tənliklər, ehtimal nəzəriyyəsinin əsas anlayışları, tam ehtimal düsturu, Bayes, Bernulli düsturları və s. aid məsələ və misalları həll etmək bacarığına malik olurlar.

İPF-B04 Xətti cəbr və riyazi analiz - 6 kredit (90 saat)

Fənnin əhatə dairəsinə xətti cəbr və riyazi analizin əsas mövzuları olan matris, determinant, XCTS-nin həlli, kvadratik formalar, xətti fəza, funksiyanın limiti, törəməsi, inteqralı və onların tətbiq sahələri ilə bağlı vərdiş və bacarıqlar formalaşdırılması daxildir. Kursu başa vuran tələbələr müxtəlif ölçülü və tərtibli matrislər üzərində əməllərin yerinə yetirilməsi və determinantların hesablanması, XCTS-nin müxtəlif üsullarla həll edilməsi, birdəyişənli və çoxdəyişənli funksiyanın ekstremumunun tapılması, müəyyən, qeyri-müəyyən inteqralların hesablanması və onların tətbiqi ilə bağlı məsələlərin həlli bacarıqlarına yiyələnirlər.

İPF-B09, İPF-B10 *Cəbr və ədədlər nəzəriyyəsi I, II - 15 kredit (195 saat)*

Ədədlər nəzəriyyəsi riyaziyyatın tam ədədləri, onların xassələrini öyrənən klassik sahəsidir. Ədədlər nəzəriyyəsi cəbr ilə elə qaynayıb – qarışılıb ki, onu cəbrdən ayırmaq çətinliklidir. Çox vaxt ədədlər nəzəriyyəsi cəbr fənninin tərkib hissəsi kimi öyrənilir. Beləliklə, kursda iştirak edən tələbələr müxtəlif təbiətli çoxluqlarda təyin edilən cəbri əməl və onların xassələrini öyrənməklə müəyyən vərdiş və bacarıqlara malik olurlar. Onlar həmçinin kompleks ədədlər meydanı, determinant və matrislər cəbri, XCTS-nin həll üsulları, çoxhədli və onun köklərinin axtarılması, kvadratik formalar, xətti fəza və xətti operator, məxsusi ədəd və məxsusi vektor və s. bölmələri ilə bağlı məlumatlı olurlar.

İPSF-B14 *İnformatikanın tədrisi metodikası - 5 kredit (76 saat)*

Fənn tələbələrə informatika təliminin ümumi məsələləri, informatikanın tədrisi metodikasının predmeti, informatika fənninin məktəb kursunda tədrisinin məqsəd və vəzifələri, məktəb informatika təhsil sahəsinin məzmunu, informatika təliminin metodları və vasitələri, tədris prosesində yeni təlim texnologiyalarından istifadə, informatika kursunun ibtidai siniflərdə tədrisinin məqsəd və vəzifələri və s. kimi mövzuları öyrədir.

Semestrin sonunda tələbələr təhsil növləri haqqında məlumatı olacaq, informatika tədrisinin xüsusiyyətlərini biləcək, yeni tədris vasitələrindən istifadə etməyi və tədris planlarını hazırlamağı bacaracaqlar. Onlar həmçinin nəzəri və praktiki informatika dərslərini təşkil edə bilməlidirlər.

İPSF-B12 *Təhsildə İKT - 4 kredit (60 saat)*

Fənn İnformatika və Təhsildə texniki, audiovizual təlim kurslarının biliklərinə əsaslanır və pedaqogika, psixologiya, məktəb fənlərinin tədris metodikası fənlərinin sırasını tamamlayır. Kursun tədrisinin əsas məqsədi tələbələrdə təhsildə informasiya - kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) tətbiqi üzrə mütəxəssis səriştəliliyinin əsasını təşkil edən bilik və bacarıq sistemi formalaşdırmaq, gələcək müəllimləri öz peşə fəaliyyətlərində İKT- dən istifadəyə hazırlamaqdır.

İPF-B18 *İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları - 4 kredit (60 saat)*

Fənnin əhatə dairəsinə İKT elminin predmeti, İKT-nin tətbiq sahələri, İKT-nin tətbiqində əsas məqsəd və vəzifələr, informasiya sistemləri anlayışı, simvolların kodlaşdırılması standartları (ASCII və UNICODE), məsələlərin kompüterdə həllinin mərhələləri, kompüterlərin proqram təminatı (software), əməliyyat sistemləri, ofis proqramları, kompüter şəbəkələri mövzuları daxildir. Kursu başa vuran tələbələr kompüter texnologiyalarına, iqtisadi məsələlərin həllinin avtomatlaşdırılmasının əsaslarına yiyələnmiş, daşınan disklərdəki məlumatlarla işləməni təmin etmək, proqramların bərpasını və ehtiyat nüsxələrini yaratmaqla kompüterdə istifadəçi səviyyəsində sərbəst işləməyi bacarmalıdırlar.

İPF-B05, İPF-B06 *İnformatika I, II - 8 kredit (90 saat)*

İnformatika fənninin predmeti, əsas anlayışlar, kompüter və onun texniki təminatı, alqoritmləşdirmənin əsasları, kompüterin proqram təminatı, əməliyyat sistemləri, ofis proqramları kimi mövzular fənnin əhatə dairəsindədir. Kursu başa vuran tələbələr müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq kompüter texnologiyalarına yiyələnmiş, kompüter texnikası və proqram vasitələrinin müasir vəziyyətindən xəbərdar olmalı, kompüterdə istifadəçi səviyyəsində sərbəst işləməyi bacarmalıdırlar.

İPSF-B13 *Riyaziyyatın tədrisi metodikası - 5 kredit (60 saat)*

Bu kurs ümumi təhsildə riyaziyyatın əhəmiyyətini, psixoloji və pedaqoji əsaslarını, məktəb, riyaziyyat elmi və onun mühüm sahələri ilə qarşılıqlı münasibətləri müəyyən edib təsvir etməklə bərabər, ümumi metodika bölməsində riyaziyyat tədrisi metodikasının predmeti, riyaziyyat təliminin məqsədləri, kurikulumunun təhlili, didaktik prinsiplər, riyaziyyat təliminin metodları, təlimin təşkili, təlimin vasitələri, seçmə fənlərin tədrisində riyaziyyatın öyrədilməsi, riyaziyyatdan sinifdən xaric işlər, xüsusi metodika bölməsində isə natural, rasionallıq, həqiqi və kompleks ədədlər, riyaziyyat kursunda kəmiyyətlərin öyrənilməsi, riyazi ifadələr və eyni çevirmələr, funksiyalar və məktəb həndəsə kursunun tədrisi məsələlərini əhatə edir.

Fənnin məqsədləri (təhsil, tərbiyə, inkişafetdirici) ümumi təhsildə məktəb riyaziyyat kursunun əhəmiyyəti, riyaziyyatın öyrədilməsində elmi dünyagörüşünün

formalaşması, şagirdlərin tərbiyə olunması, riyaziyyat təlimi prosesində şagirdlərin tərbiyəsi, fəza təsəvvürləri və təxəyyülü, yaddaşı, idrak maraqlarının inkişaf etdirilməsi və s. məsələləri və yuxarıda fənnin təsvirində göstərilənləri fənnin tədrisinin sonunadək öyrənilməsidir. Eyni zamanda bu öyrənilənləri tədris prosesində tətbiq etməyi bacarmaq lazımdır.

İPF-B04 Cəbr I, II, III - 12 kredit (210 saat)

Kursda iştirak edən tələbələrə xətti tənliklər sisteminin Qaus üsulu ilə həlli, determinantların hesablanması, xətti tənliklər sisteminin Kramer qaydası ilə həlli, matrislər, kompleks ədədlər, çoxhədlilər və onlar üzərində əməllər, kvadratik formalar və xətti fəzalarla bağlı mövzular tədris olunur.

Riyaziyyatın bazasını, təməlini təşkil edən, riyaziyyatın digər bütün sahələri ilə üzbü vəhdət təşkil edən və XIX əsrdən etibarən özünün yeni inkişaf mərhələsinə qədəm qoyan bu fənni mənimsəyən tələbələr riyaziyyatın müxtəlif sahələrində qarşısına çıxan məsələlərə cəbri strukturlar nəzəriyyəsi ilə öyrəndiyi bilikləri tətbiq etməyi bacarmalıdırlar.

İPF- B01, İPF- B02, İPF- B03, İPF- B04

Riyazi analiz I, II, III, IV - 24 kredit (360 saat)

Bu kurs riyaziyyatın çoxluqlar nəzəriyyəsinin əsasları, ardıcılıqlar nəzəriyyəsi, birdəyişənli funksiya, funksiyanın limiti, kəsilməzliyi, törəmə və diferensial hesabı, müəyyən və qeyri-müəyyən inteqrallar, qeyri-məxsusi inteqrallar, sıralar nəzəriyyəsi, sıraların yığılma əlamətləri, çoxdəyişənli funksiyalar, xüsusi törəmələr, tam diferensial, əyrixətli inteqrallar, çoxqat inteqrallar və tətbiqi sahələrini əhatə edir.

Kursu mənimsəyən tələbələr çoxluqlar və onlar üzərində əməllər, ardıcılıq və funksiya üçün limitlərin hesablanması, kəsilməzlik və törəmənin tapılması, hesablanması qaydalarını, diferensial hesabının əsas teoremlərini, müəyyən və qeyri-müəyyən inteqrallar, sıralar və sıraların yığılma əlamətlərini, çoxdəyişənli funksiyalar, xüsusi törəmələr, tam diferensial, əyrixətli inteqrallar, çoxqat inteqralları bilməli və onların tətbiqlərini bacarmalıdırlar.

İPSF- B07 *Həndəsə I, II, III, IV - 18 kredit (240 saat)*

Həndəsə I fənni müstəvi üzərində koordinat sistemləri, düz xətlərin verilmə üsulları və tənlikləri, qarşılıqlı vəziyyətləri, vektorlar üzərində aparılan xətti əməllər, ikitərtibli əyrilərin kanonik tənlikləri və həndəsi xassələri ilə bağlı mövzuları əhatə edir. Kursu başa vuran tələbələr koordinat metodunun mahiyyətini dərk etməyi bacarır, bu metodun və vektorların tətbiqi əsasında həndəsə məsələlərinin həllinə dair bilik və bacarıqlar əldə edirlər.

Həndəsə II fənni fəzada koordinat sistemləri, vektorların vektorial və qarışıq hasilləri, onların tətbiqləri, fəzada düz xətlərin və müstəvilərin verilmə üsulları və tənlikləri, qarşılıqlı vəziyyətlərinə dair mövzuları əhatə edir. Kursu başa vuran tələbələr vektorların qarışıq və vektorial hasillərini bu və ya digər həndəsi məsələnin həllinə tətbiq edir, düz xətlərə və müstəvilərə dair məsələlərin həlli yollarını bilirlər.

Həndəsə III fənni ikitərtibli səthlər, proyektiv fəzada koordinat sistemləri, proyektiv düz xətt tənlikləri, proyektiv həndəsədə ikilik prinsipi, proyektiv müstəvidə ikitərtibli əyrilər, Evklid fəzasında diferensiallanan xətlərlə bağlı mövzuları əhatə edir. Kursu başa vuran tələbələr proyektiv koordinat sisteminin mahiyyətini düzgün dərk edir, ikitərtibli xətlərin təsnifatını mənimsəyir və diferensiallanan xətlərin xassələrinin öyrənilməsi ilə bağlı məsələlərin həllində diferensial və inteqral hesabının metodlarını tətbiq etməyi bacarırlar.

Həndəsə IV fənni həndəsənin inkişafının mərhələləri, Evklidin “Əsaslar” əsəri, Lobaçevski həndəsəsinin elementləri, riyazi strukturlar, onların interpretasiyaları, Evklid fəzasında diferensiallanan səthlərlə bağlı mövzuları əhatə edir. Kursu başa vuran tələbələr həndəsənin aksiomatik qurulması prinsiplərini öyrənir, Evklid və qeyri-Evklid fəzalarının oxşar və fərqli xüsusiyyətlərinə dair məlumatlar əldə edir, diferensiallanan səthlərin xassələrinin öyrənilməsi ilə bağlı məsələlərin həllində diferensial və inteqral hesabının metodlarını tətbiq etməyi bacarırlar.

İPF- B12 *Həqiqi dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi – 4 kredit (60 saat)*

Tətbiqi riyaziyyatın inkişafı göstərdi ki, elə proseslər var ki, onların hərəkətini təsvir edən funksiyalar klassik xassələrə malik deyil. Ona görə də çoxluq və funksiya anlayışına qeyri - klassik yanaşma tələb olunurdu. Beləliklə, ölçülən

çoxluq, ölçülən funksiya və buna uyğun olaraq Leberq inteqralı anlayışları meydana çıxdı. Bu isə bütövlüklə, həqiqi dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsinin yaranmasının əsasını qoydu. Qeyd olunan mövzularla yanaşı tədris prosesində Furiye sırası mövzularının öyrənilməsinə də yer ayrılmışdır. Buraya Furiye sırası, çoxluqlar nəzəriyyəsi, çoxluğun ölçüsü, ölçülən funksiyalar, Leberq inteqralı, sonlu variasiyalı funksiyalar, Stilyes inteqralı və kvadratı ilə cəmlənən funksiyalar fəzası anlayışı daxildir .

İPSF- B17 *Qeyri səliss məntiq - 5 kredit (75 saat)*

Fənn qeyri-səliss məntiq nəzəriyyəsinin və qeyri-səliss sistemlərin əsaslarını öyrədir. Qeyri-səliss məntiq nəzəriyyəsi qeyri-müəyyənlik, qeyri-xəttilik və mürəkkəblik səbəbindən klassik üsulların tətbiq edilə bilmədiyi sistem və problemlərin həllinə yeni yanaşmadır. Kursun məqsədləri qeyri-səliss çoxluq anlayışını daxil etməklə, qeyri-səliss çoxluq üzərində T-norma, T-konorma vasitəsilə təyin edilən əməlləri , qeyri-səliss ədədlər üzərində hesab əməllərini, qeyri-səliss münasibət, qeyri-səliss məhdudiyyət, qeyri-səliss ölçü anlayışlarının mahiyyətini , qeyri-səliss məntiq, qeyri-səliss mülahizə, qeyri-səliss predikat, qeyri-səliss kvantorlar, qeyri-səliss şərti mülahizəyə əsaslanan məntiqi nəticəçixarma mexanizmini , qeyri-səliss biliklər bazasının mahiyyətini öyrətməkdən ibarətdir.

Kursun sonunda tələbələr qeyri-səliss çoxluqlar üzərində birləşmə, kəsişmə və tamamlama əməllərini yerinə yetirmək, qeyri-səliss ədədlər üzərində hesab əməllərini yerinə yetirmək, qeyri-səliss münasibətin tərifini bilmək və qeyri-səliss münasibətin mənsubiyyət funksiyasını təyin etmək, qeyri-səliss məntiqi bağlayıcıların doğruluq qiyməti cədvəlini qurmaq, qeyri-səliss şərti mülahizəyə əsaslanan məntiqi nəticəçixarma mexanizmini bilmək kimi vərdişlərə yiyələnəcəklər.

İPSF-B10 *Əməliyyat sistemləri - 7 kredit (45 saat)*

Müasir dövrdə kompüter texnikasının tətbiqi ilə bağlı prosesləri idarə edən və onların geniş imkanlarını tətbiq etməyi bacaran mütəxəssislərə böyük ehtiyac var. Fənnin tədrisinin əsas məqsədi tələbələrə kompüterlərin və əməliyyat sistemlərinin arxitekturasını, müasir kompüterlərin texniki və sistem proqram təminatının struktur sxemi və burada istifadə olunan texniki vasitələr, standart qurğular,

proqramlaşdırma dilləri, həmçinin sistem proqram təminatının əsası olan əməliyyat sistemlərinin öyrədilməsidir.

İPF-B26 *Müasir proqramlaşdırma dilləri - 8 kredit (105 saat)*

Kursda iştirak edən tələbələrə alqoritmik dillərin təsnifatı, müxtəlif proqramlaşdırma üslubları mövzuları tədris olunur. Onların müasir proqram layihələri hazırlaya bilmək bacarıqlara yiyələnmələrinə xüsusi diqqət yetirilir.

Kursun sonunda tələbələr alqoritmik dillərin sintaksisi, semantikasi, proqramların strukturu, translyasiya üsulları ilə bağlı nəzəri biliklər və praktiki bacarıqlar əldə edir, object Pascal-Delphi, C, C++ dilləri haqqında məlumatlı olur, bu dillərin imkanları haqqında nəzəri və praktiki bilik və bacarıqlara malik olur, qeyd olunan proqram təminatı vasitələrindən istifadə etməklə müasir proqram məhsulları yaratmağı bacarırlar.

İPSF-B01 *Web proqramlaşdırma I, II - 13 kredit (120 saat)*

Veb platformada işin təşkili, müxtəlif sayt və portallarla gündəlik təmaslar günümüzün reallığıdır. Veb səhifələrin dizaynı, sayt və portalların yaradılması texnologiyaları, saytların dinamik idarə olunması, saytların təhlükəsizliyinin təmin olunması müasir dövrün ən aktual məsələlərindəndir. Bu kursda da məhz sadalanan problemlərin həllini bacaracaq mütəxəssislər hazırlamaq üçün bilik və bacarıqların öyrədilməsi nəzərdə tutulur. Kursda iştirak edən tələbələrə əsasən HTML, CSS, PHP platformalarında veb proqramlaşdırma bilik və bacarıqlarının mənimsədilməsinə xüsusi diqqət yetirilir.

İPSF-B02 *Verilənlər bazası - 5 kredit (76 saat)*

Hər bir şirkət və müəssisənin başlıca informasiya resursu onun verilənlər bazasıdır. Verilənlər bazasının təşkili, dinamik idarə olunması, verilənlərin mühafizəsi, verilənlər bazası idarəetmə sistemləri ilə işləmə bacarıqları ən ümdə vəzifələrdən biridir. Bu kursda da məhz verilənlər bazasının strukturu, bazanın təşkili üsulları, dinamik idarə olunması bilik və bacarıqları öyrədilir. My SQL, Oracle platformalarında sahənin ən müasir elmi-praktiki yeniliklərinin tətbiqinin mənimsənilməsinə xüsusi diqqət yetirilir.

İPF-B24 *Riyazi fizika tənlikləri - 7 kredit (90 saat)*

Riyazi fizika tənlikləri – tədris planının əsas və çox tutumlu fənlərindən biridir. Fənnin əsasını tətbiqi məsələlər təşkil edir. Bu fənn riyazi analiz, cəbr və analitik həndəsə, diferensial tənliklər fənləri bazasında, kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi və funksional analizin elementləri ilə sıx əlaqədə tədris edilir.

Fənnin məqsədi tələbələrə riyazi fizikanın klassik tənlikləri üçün əsas məsələlərin həlləri və tədqiqi üsullarını öyrətməkdir. Tələbələr məsələlərin fiziki mənasını, onların qoyuluşunu, həll üsullarını yaxşı mənimsəməlidirlər. Mühazirə kursu məşğələlərlə müşayiət olunur ki, burada da əsas məqsəd konkret məsələlərin qoyuluşu və həlli vərdişlərinin aşılmasıdır. Kursun sonunda tələbələr riyazi fizikanın əsas məsələlərini, bu məsələlərin həllərinin xassələrini, onların tapılması üsullarını mənimsəmiş olacaqlar.

İPSF- B05 *Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika - 4 kredit (60 saat)*

Fənn iqtisadi problemlərin həllində mühüm əhəmiyyət daşıyan diskret və kəsilməz təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma qanunlarını, onların ədədi xarakteristikaları, seçmə üsulları, paylanma parametrlərinin statistik qiymətləndirilməsi kimi mövzuları öyrədir. Kursun məqsədləri ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistikanın əsas anlayışlarını və dilini, statistik verilənlər əsasında məntiqi nəticə çıxarmağın əsas prinsiplərini başa salmaq, statistik informasiyadan istifadə etmək vərdişləri aşılamaqdan ibarətdir.

Kursun sonunda tələbələr ehtimalın hesablanması üçün kombinatorikanın əsas üsullarından (vurma qanunu, aranjeman, kombinezon, permutasiyaların sayı düsturları) istifadə etmək, şərti ehtimalı birbaşa və Bayes teoremindən istifadə etməklə hesablamaq, hadisələrin asılı olub-olmamasını müəyyən etmək, Bernuli, Binomial, həndəsi və Puasson paylamalı diskret təsadüfi dəyişənlərlə işləmək, kəsilməz təsadüfi dəyişənlərlə işləmək, müntəzəm, normal və üstlü ehtimal paylamalarının xassələrini bilmək, riyazi gözləmə və dispersiyanın mənasını başa düşmək və hesablamaq birgə paylanmış dəyişənlər üçün kovariasiya və korrelyasiya əmsalını hesablamaq, paylanma parametrlərini statistik qiymətləndirmək kimi bacarıqlara yiyələnəcəklər.

İPF-B14 *Funksional analiz – 4 kredit (60 saat)*

Bu fənn XX əsrin əvvəllərində yaranmış və sərbəst inkişaf etmişdir. Fənnin yaranma tarixi qısa olsa da, bu müddət ərzində sürətlə inkişaf etməsi bir tərəfdən klassik analiz vasitəsi ilə həll olunmayan bir çox mühüm məsələlərin həllinə şərait yaratmış, digər tərəfdən isə riyazi analizin klassik nəzəriyyəsinin ümumiləşməsi, yəni daha mücərrəd şəkildə tətbiq olunması ilə nəticələnmişdir. Müasir riyazi fizika tənliklərinin variasiya üsulu ilə həllinin araşdırılması və bir çox tətbiqi məsələlərin həlli funksional analizdə diferensial və inteqral hesabının inkişafına səbəb olmuşdur. Funksional analizin müasir nəticələrinin müxtəlif məsələlərə tətbiqi bu fənnin mühüm rolunu təsdiq edir.

Fənnin tədrisi prosesində xətti fəza, metrik fəza, normallaşmış fəza, Evklid fəzası, xətti funksional və operator anlayışları, Fredholm və Volterra tipli inteqral tənliklər, sıxılmış inikas prinsipi və onun tətbiqləri mövzuları öyrədilir.

İPF-B13 *Diferensial həndəsə və topologiya - 5 kredit (75 saat)*

Fənn vektor, kovektor və tenzorların koordinatlarının çevirmə düsturları, ümumi topologiyanın elementləri, fəza və müstəvi xətlərinin diferensial həndəsəsinin elementləri, diferensiallanan səthlərin kvadratik formaları, daxili həndəsə məsələləri ilə bağlı mövzuları əhatə edir. Kursun sonunda tələbə tenzor metodunun mahiyyətini başa düşür, həndəsə məsələlərinin həllində diferensial və inteqral hesabının metodlarının tətbiq olunması vərdişlərinə yiyələnir.

İPF-B07 *Analitik həndəsə - 5 kredit (75 saat)*

Fənn müstəvi üzərində və fəzada koordinat sistemləri, vektorların hasilləri, müstəvi üzərində və fəzada düz xətlər, ikitərtibli xətlər, fəzada müstəvilər və ikitərtibli xətlərlə bağlı mövzuları əhatə edir. Kursun sonunda tələbə koordinat metodunun mahiyyətini dərk edir, həndəsə məsələlərinin həllində bu metoddan və eləcə də vektorların tətbiqindən düzgün istifadə etməyi bacarır.

İPF-B11, İPF-B12 *Fizika I, II - 7 kredit (90 saat)*

Fizika I fənni Mexanika, Molekulyar fizika və Elektrik bəhslərini əhatə edir. Kursun sonunda tələbələr dinamikaya, rəqslərə, xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin elementlərinə, qazların və mayələrin mexanikasına, molekulyar kinetik

nəzəriyyəyə, termodinamikanın qanunlarına, daxili enerji, elektrostatik sahə və sabit elektrik cərəyanının əsas qanunlarına dair biliklərə malik olacaqlar.

Fizika II fənni Optika, Atom və Nüvə fizikası bəhslərini əhatə edir. Kursun sonunda tələbələr maqnit və elektromaqnit sahələrinin xarakteristikalarına, dalğa və kvant optikasına, kvant mexanikasının elementlərinə, bərk cismin elementləri, statistik fizika, atom fizikası, nüvə fizikası, elementar hissəciklər fizikasına dair məlumatlı olacaqlar.

İPF-B14, İPF-B15 *Diferensial tənliklər I, II - 8 kredit (90 saat)*

Kursda iştirak edən tələbələrə diferensial tənliklər və sistemlər üçün Koşi məsələsinin həllinin varlığı və yeganəliyi, bəzi diferensial tənliklərin həllinin tapılması üsulları, həllərin xassələri öyrədilir. Kurs həm də diferensial tənliklərin analitik həlləri üsulunun, həllin varlığı və yeganəliyi məsələlərinin öyrənilməsinə həsr olunur. Xüsusi, ümumi və məxsusi həllər anlayışları verilib, məxsusi həllərin tapılması üçün üsullar, birtərtibli diferensial tənliklərin həll üsulları göstərilir, sonra isə onlar üçün qoyulmuş başlanğıc və sərhəd məsələləri öyrənilir. Burada həmçinin yüksək tərtibli tənliklərin həll metodları da verilir.

İPF-B21 *Diferensial və inteqral tənliklərin təqribi həll üsulları* *6 kredit (90 saat)*

Tələbələrin diferensial və inteqral tənliklərin həlli üsullarını öyrənməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Diferensial tənliklərin dəqiq həllini çox vaxt tapmaq mümkün olmur (xüsusən qeyri-xətti diferensial tənliklərin), ona görə də nəzəriyyə və praktikada lazım olan tənlikləri həll etmək üçün təqribi həll üsullarından çox geniş istifadə olunur. Fənnin əhatə dairəsini məhz müxtəlif təqribi üsulların öyrənilməsi təşkil edir.

Qeyd edilməlidir ki, həllərin adi qayda ilə tapılması çox zəhmət tələb edir, yaxınlaşmanın dəqiqliyi kifayət etmir və kompüterdən istifadə zərurəti yaranır. Bu səbəbdən diferensial və inteqral tənliklərin təqribi həllərini tapmaq üçün kompüterlərin tətbiqi məqsədəuyğun sayılır.

Kursda iştirak edən tələbələr diferensial və inteqral tənliklərin təqribi və ədədi həll üsullarının tətbiq olunmasını öyrənəcək, həmin üsulların alqoritminin proqramını kompüterdə realizasiya etmək vərdislərinə yiyələnəcəklər.

İPF-B19 *Proqram mühəndisliyinin əsasları və layihələndirmə*
4 kredit (60 saat)

Proqram mühəndisliyi – istifadəçi və kliyentin tələblərini ödəyən, proqram sisteminin effektiv qurulması məqsədilə istifadə olunan bilik və təcrübədir, baxılan proqramın nəzəriyyəsini izah edən bir elmdir. Bu fəndən, hazırlanmaqda olan kiçik sistemlərdən başlayaraq ən böyük sistemlərə qədər istifadə edilə bilər. Bu fənn proqram sisteminin həyat dövrünün bütün mərhələlərini öyrənir. Buraya proqrama tələbatların analizi, proqramların spesifik xüsusiyyətlərinin müəyyən edilməsi, layihələndirilməsi, qurulması, testləşdirilməsi, istismarı və müşayiəti mərhələləri daxildir.

İPF-B24 *Verilənlərin strukturu və VBİS - 6 kredit (90saat)*

Verilənlər bazası – verilənlərin toplanması və kompüterin köməyi ilə işlənilib hazırlanması üçün sistemləşdirilmiş verilənlər yığımının təqdim edilməsi və təşkilinin obyektiv formasıdır. Bu fənn vasitəsilə tələbələr verilən - informasiya vahidi ilə, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqələndirilmiş, eyni prinsiplərlə və vasitələrlə təsvir olunan, saxlanan və idarə olunan verilənlər bazası, həmçinin Microsoft Access 2010 VBİS-ilə tanış olacaq, onlarda Delphi mühitində baza yaratmaq bacarıqları formalaşdırılacaq.

İPF-B12 *Alqoritmin analizi və hazırlanma üsulları - 8 kredit (105 saat)*

Alqoritmlər və bu anlayışla bağlı nəzəriyyələr nəinki riyaziyyatda, həmçinin kibernetikada, fizikada, hətta qeyri-dəqiq elm sahələrinin problemlərinin araşdırılmasında müvəffəqiyyətlə istifadə olunur. Bu fənnin tədrisində alqoritmlərin qurulması üsulları, alqoritmin realizasiyasında maşın yaddaşının istifadəsi, rekursiv funksiyaların hesablanması üsulları və analizi, alqoritmlərin effektivliyinin və mürəkkəbliyinin analizi, nizamlama və axtarış üsulları üzrə mühüm mövzular öz əksini tapmışdır. Fənnin əsas məqsədi tələbələrə müxtəlif məsələlərin həllini yerinə yetirməyə imkan verən alqoritmlərin qurulması vərdişlərini, həmçinin alqoritmlərin effektivliyinin və mürəkkəbliyinin analizini həyata keçirmək üsullarını aşılamaqdan ibarətdir.

İPSF-B01 *İqtisadi riyazi modellər - 5 kredit (76 saat)*

İqtisadi sistem, proses və hadisələrin mürəkkəbliyi, onların inkişafına obyektiv və subyektiv amillərin təsiri, iqtisadi müşahidə və ölçmələrin çətinliyi, bir çox iqtisadi hadisələrin bilavasitə ölçülməsinin mümkünsüzlüyü məhz riyazi modelləşdirmə metodologiyasını tələb edir. İqtisadi-riyazi modelləşdirmə (İRM) bazar iqtisadiyyatının bir sıra tətbiqi məsələlərinin həlli, həmçinin sosial-iqtisadi hadisə və proseslərin nəzəri tədqiqi üçün səmərəli vasitədir. İqtisadi-riyazi modellər və üsullar iqtisadi sistemlərin fəaliyyəti qanunauyğunluqlarının qurulması, idarəetmə, proqnozlaşdırma, biznes, bank işi və iqtisadiyyatın başqa bölmələrində rast gəlinən proses və hadisələrin məntiqi – riyazi münasibətlər sistemi şəklində formal ifadə edilməsidir. İRM fənninin tədrisində məqsəd həm də tələbələri müasir iqtisadi-riyazi vasitələrlə tanış etmək, makro və mikroiqtisadiyyatın ədədi təhlili, iqtisadi-riyazi modelləşdirmə əsasında optimallaşdırma üsulları və qərarqəbuletmə üçün praktik vərdişlərin yaradılmasıdır.

İPF-B20, İPF-B21 *Diskret riyaziyyat və riyazi məntiq I, II - 8 kredit (90 saat)*

Diskret riyaziyyat – sonlu və ya hesabi sayda qiymətlər ala bilən dəyişən kəmiyyətlərlə bağlı riyazi modelləri öyrənən elmdir. Qeyd olunan fənn çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementlərini və çoxluqlar üzərində əməllərlə bağlı cəbr, cəbri strukturlar, kombinator analiz, qraflar nəzəriyyəsi və sonlu avtomatların əsası olan analiz və sintez məsələlərinin həll üsullarını əhatə edir. Burada sonlu elementlər çoxluğunda münasibətlər, xüsusi halda binar münasibətlərin verilməsi üsulları, onun xassələri, cəbri strukturlarda müxtəlif sayda əməllərin köməyi ilə düzəldilən cəbrlər öyrənilir.

Riyazi məntiq isə müstəqil riyazi fənn olmaqla birlikdə həm də diskret riyaziyyat bölməsinin əsas tərkib hissələrindən biridir. Çünki riyazi məntiqin əsas bölmələrindən olan müddəalar cəbri diskret qurğuları təsvir edən modellərin qurulması üçün əsasdır. Ona görə də burada əsas yeri məntiq cəbri - müddəalar cəbri tutur. Tədris prosesində əsasən müddəalar üzərində məntiqi əməllər və bu əməllərin köməyi ilə düzəldilən düsturlar (mürəkkəb müddəalar), eynigüclü düsturlar, bul funksiyaları, bul funksiyalarının düsturla realizələri, ikili bul funksiyaları, bul funksiyalarının dizyunktiv və konyunktiv normal forma (DNF və KNF) düsturlarına ayrılışı, bul funksiyalarının qapalı və dolu (tam) sistemi, bul

funksiyalarının minimumlaşdırılması, bul funksiyalarının tətbiqləri, məntiqi şəbəkələrin öyrənilməsi və s. araşdırılır. Bundan əlavə, predikatlar məntiqinin (qeyri- formal) bir sıra elementləri də öyrənilir.

İPF-B06 *İdarəetmə sistemləri - 8 kredit (120 saat)*

Kursun əhatə dairəsini idarəetmə sistemlərinin və idarəetmə-informasiya sistemlərinin işlənilməsi və istifadəyə verilməsi prinsiplərini, üsullarını və yanaşmalarını, idarəetmə-informasiya sistemlərinin təyinatı, idarəetmə-informasiya sistemlərinin növləri və müxtəlifliyi, texnoloji proseslərin idarəetmə sistemləri, informasiya sistemləri, avtomatlaşdırma və avtomatik idarəetmə sistemləri, idarəetmə-informasiya sistemlərinin növləri və müxtəlifliyi, texnoloji proseslərin idarəetmə sistemləri, informasiya sistemləri mövzularınının öyrədilməsi təşkil edir. Semestrin sonunda tələbələr bazar iqtisadiyyatında iş prosesinin və idarəetmənin təşkili prinsipləri haqqında məlumatlı olacaq, hesablama texnikası vasitələrindən professional fəaliyyətlərində istifadə etmək, kompüter sistemləri, proqram təminatı, informasiya sistemləri və süni intellekt haqqında biliklərə yiyələnmiş olacaqlar.

İPSF-B01 *Stoxastik modellər - 4 kredit (60 saat)*

Elm və texnikanın sürətli inkişafı, görülən tədbirlərin miqyasının və dəyərinin artması, avtomatlaşdırmanın geniş tətbiqi - bütün bunlar mürəkkəb proseslərin optimal idarə edilməsi üçün xüsusi riyazi üsullarla işlənilib hazırlanır. Qeyd olunan fənn bir elm sahəsi kimi bu üsulları öyrənir.

Stoxastik modellər və riyazi modelləşdirmənin tədqiqi, təsadüfi və qeyri-müəyyən proseslərin təhlili məsələlərinin həlli üçün ehtimal nəzəriyyəsi, xətti proqramlaşdırma, dinamik proqramlaşdırma, KXS, oyunlar nəzəriyyəsi və s. kimi müxtəlif riyazi nəzəriyyələrdən istifadə edilir. Proqramda bütün bölmələr üzrə müxtəlif üsulların və onların alqoritmlərinin öyrənilməsi, habelə onların praktiki məsələlərin həlli üçün tətbiqi nəzərdə tutulur. Fənnin tədrisinin əsas məqsədi ekstremum məsələlərin həlli üçün riyazi üsullar və EHM-in imkanlarını ardıcıl tətbiq etmək, alınmış nəticələrin hərtərəfli təhlilini aparmaq, optimal qərarların işlənməsi və qəbul edilməsi, onların praktiki tətbiqinin səmərəliliyinin əsaslandırılmasından ibarətdir.

İPF-B13, İPF-B14 *Alqoritmik dillər I, II - 8 kredit (90 saat)*

Kursda iştirak edən tələbələrə alqoritmik dillərin təsnifatı, müxtəlif proqramlaşdırma üslubları mövzuları tədris olunur. Tələbələrin müasir proqram layihələri hazırlaya bilmək, əsasən Object Pascal-Delphi və C, C++, C# dillərinin dərinliklərini və bu instrumental proqram təminatı vasitələrindən istifadə etməklə müasir proqram məhsulları yaratmaq bacarıqlarına yiyələnmələrinə xüsusi diqqət yetirilir.

Kursun sonunda tələbələr alqoritmik dillərin proqramlaşdırma üslublarına görə təhlili, alqoritmik dillərin sintaksisi, semantikasını, proqramların strukturu, translyasiya üsulları, Object Pascal-Delphi, C, C++, C# dilləri, bu dillərin imkanları bağlı nəzəri biliklər və praktiki bacarıqlara sahib olur, müxtəlif proqram layihələri-proqram məhsullarının yaradılmasını, müsabiqə və olimpiyada məsələlərinin həllini öyrənmiş olurlar.

İPF-B15 *Dövrələr nəzəriyyəsi - 5 kredit (60 saat)*

Fənn müxtəlif elektrik dövrələri, orada baş verən fiziki hadisələrin tədqiqi, bir qidalandırıcı mənbəyi olan sabit cərəyan dövrələrinin hesablanması, dəyişən və sabit cərəyan alınması, elektrik ikiqütublüləri və dördqütublüləri, elektrik süzgəcləri, rezonans hadisələri, maqnit rabitəli dövrələrinin öyrənilməsi mövzularını təqdim edir. Burada əsas məqsəd elektrotexniki bilik verməkdən ibarətdir. Kursu başa vuran tələbələr sabit və dəyişən cərəyan dövrələrində baş verən prosesləri müstəqil araşdırmağı bacarmalı, elektrik ölçü cihazlarının, elektrik maşınlarının, yarımkeçirici cihaz və qurğuların quruluşunu, iş prinsiplərini və əsas xüsusiyyətlərini bilməlidirlər.

İPF-B22 *Əməyin mühafizəsi - 3 kredit (45 saat)*

Fənn Əmək qanunvericiliyinin, əməyin gigiyenasının və istehsalat sanitariyasının, təhlükəsizlik texnikasının və yanğından mühafizə tədbirlərinin əsas müddəalarını təqdim edir. Burada həmçinin istehsalatda işçilər üçün sağlam və təhlükəsiz əmək şəraitinin yaradılmasının təşkili, əmək şəraitinin yüngülləşdirilməsi, peşə xəstəliklərinin, istehsalat zədələnmələrinin ləğvi üçün tədbirlər öyrədilir. Kursu başa vuran tələbələr əmək mühafizəsi işləri haqqında tam məlumatlı olmaqla

yanaşı, əməyin mühafizəsi üzrə normativ hüquqi aktlardan istifadə edərək, sənədləşmənin düzgün aparılması qaydalarını mənimsəmiş olacaqlar.

İPF-B23 *Kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyi və şəbəkədə proqramlaşdırma*
4 kredit (60 saat)

Fənn kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyi, o cümlədən müxtəlif təhlükə növlərini və onlara qarşı mübarizə üsullarını, şəbəkədə proqramlaşdırma üsullarını öyrədir, tələbələri kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsinin incəlikləri və şəbəkədə proqramlaşdırma özəllikləri ilə tanış edir, onlarda kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyi təminatı və şəbəkədə proqramlaşdırma ilə bağlı bacarıqlar formalaşdırır.

Kursun əsas məqsədi kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyi barədə və şəbəkədə proqramlaşdırma haqqında bilik verməkdən ibarətdir. Kursu başa vuran tələbələr kompüter şəbəkələrinə yönəlmiş müxtəlif təhlükə növlərini öyrənərək onları fərqləndirir, kompüter şəbəkələrinin təhlükəsizliyini təmin edən üsulları bilir və tətbiq edir, kompüter şəbəkəsində proqramlaşdırmanın əsaslarını bilir və socketlərdən tətbiqi proqramlarda istifadə etməyi bacarırlar.

İPF-B30 *Kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri*
7 kredit (90 saat)

Kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri fənni kompüter sxemotexnikası, o cümlədən mikrosxemlərin iş prinsipləri, rəqəmsal məntiqi elementləri, triqgerləri, reqisterləri, yaddaş və sairə, müxtəlif mikroprosessor sistemləri öyrədir, tələbələri kompüter sxemotexnikasının və mikroprosessor sistemlərinin incəlikləri ilə tanış edir, onlarda kompüter sxemotexnikasını layihələndirmək və mikroprosessor sistemləri ilə bağlı biliklər formalaşdırır. Kursun əsas məqsədi kompüter sxemotexnikası və mikroprosessor sistemləri haqqında bilik verməkdən ibarətdir. Kursu başa vuran tələbələr kompüter sxemotexnikasının imkanlarını və mikroprosessor sistemlərinin fundamental anlayışlarını öyrənərək rəqəmsal sxem qurmaq bacarığını tətbiq edir.

İPSF-B02 *Neyron şəbəkələr - 4 kredit (90 saat)*

Süni neyron şəbəkəsi anlayışı insan beynində keçən prosesləri öyrənərkən yaranmışdır. Süni neyron şəbəkəsi insan beyninin riyazi modelidir, həmçinin onun

proqram və yaxud aparat realizasiyasıdır. Kursun əsas məqsədi neyron şəbəkələr haqqında və “neuro fuzzy computing” bilik verməkdən ibarətdir.

Fənn süni intellektin önəmli qolu sayılan neyron şəbəkələrin, o cümlədən bir laylı və çox laylı neyron şəbəkələrin strukturunu və elementlərini, neuro fuzzy computing texnologiyasını öyrədir, tələbələri neyron şəbəkələrin qurulmasının incəlikləri və fuzzy logic ilə tanış edir, onlarda neyron şəbəkə qurmaq və neuro fuzzy computing ilə bağlı bacarıqlar formalaşdırır. Kursu başa vuran tələbələr neyron şəbəkələr texnologiyasının imkanlarını və fuzzy məntiqin fundamental anlayışlarını dərk edir və neuro fuzzy computing biliklərini tətbiq etməyi bacarırlar.

İPSF-B01 *Süni intellekt - 5 kredit (75 saat)*

Bu fənn məlumat, informasiya və biliyin bir-birindən nə ilə fərqləndiyini aydınlaşdırır. Süni intellekt istənilən problemin həllində insanların optimal düşüncəsini, intellektini modelləşdirən və müasir EHM-lərdə realizə edən sistemdir. Süni intellekt müasir texnologiyaların əsası kimi çıxış edir və bu istiqamətdə gedən prosesləri öyrədir.

Bütöv dünyada süni intellektin tətbiqinə dair sanki yarış başlamışdır. Bu fənnin öyrənilməsi gələcəkdə ekspert və intellektual sistemlərin yaradılmasına şərait yaradır. Bir sözlə, burada təqdim olunan mövzuların mənimsənilməsi istənilən cətin vəziyyətdə və ya problemlə situasiyada həll yolunun tapılmasına xidmət edir.

İSF-B03 *İntellektual sistemlər - 6 kredit (90 saat)*

Kursda iştirak edən tələbələr qeyd olunan fənn sayəsində nəqliyyatda, reklam şitlərində, avtomobillərdə, video müşahidə kameralarında, mağazalarda, bankomatlarda, mobil telefonlarda geniş istifadə olunan intellektual sistemlər barəsində məlumat ala biləcəklər. Tədris prosesində bu sistemlərin yaradılması və təkmilləşdirilməsi yolları şərh ediləcəkdir.

İPF-B18 *Kompüterlərin təşkili və texnologiyaları - 4 kredit (60 saat)*

Fənnin əhatə dairəsini kompüterlərin yaranma tarixi və nəsilləri barədə məlumatların ötürülməsi təşkil edir. Tədris prosesində kompüterin əsas və köməkçi qurğuları sadalanır və hər biri haqqında təfərrüatlı məlumat verilir. Burada

həmçinin kompüter və onunla idarə olunan (printer, skayner və s.) qurğuların işləməsində yaranan problemlərin həlli məsələləri şərh edilir.

İPF-B13 *Kompleks dəyişənli funksiyalar nəzəriyyəsi - 4 kredit (60 saat)*

Bu kurs kompleks ədədlər və onlar üzərində əməllər, kompleks ədədlər ardıcılığı və onların yığılması, kompleks ədədlər sırası, elementar transendent funksiyalar, funksional sıralar, analitik funksiyaların qüvvət sırasına ayrılması, kompleks dəyişənli funksiyalar, kompleks dəyişənli funksiyaların limiti, kəsilməzliyi, törəməsi, törəmənin modulu və argumenti, kompleks dəyişənli funksiyaların inteqralı və onların xassələrini əhatə edir.

Kursda iştirak edən və mövzuları mənimsəmiş tələbələr kompleks ədədləri və onlar üzərində əməlləri, kompleks ədədlər ardıcılığı və limitini, kompleks ədədlər sırasını, kompleks dəyişənli funksiyaların limitini, kəsilməzliyini, inteqralını və analitik funksiyaların qüvvət sıralarına ayrılması məsələlərini öyrənir və onların tətbiqini bacarırlar.

İPSF-B01 *Kompüter qrafikası və multimedia - 5 kredit (75 saat)*

Fənn kompüter qrafikası və multimedia vasitələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Kursda iştirak edən tələbələr Rastr və Vektor qrafikasının əsas anlayışları, qrafika ilə işləmə üsulları, qrafik proqramlar haqqında biliklərə yiyələnirlər. Fotoshop, CorelDraw və s. proqramlarda işləməyi bacarır, üçölçülü qrafika və onlarla işləmək üçün 3D Max və bənzəri proqramları öyrənib tətbiqini həyata keçirirlər.

İSF-B06 *İnformasiya sistemlərinin layihələndirilməsi - 3 kredit (45 saat)*

Kursun əsas məqsədini tələbələrə informasiya sistemlərinin layihələndirilməsi haqqında biliklərin ötürülməsi təşkil edir. Fənn informasiya sisteminin layihələndirilməsi üçün iki əsas məsələnin - informasiyanın saxlanması üçün verilənlər bazasının qurulması və klient proqramlarının istifadəçiləri üçün qrafik interfeysin işlənməsi məsələlərinin həllini öyrədir. Tələbələrə verilənlər bazasının işlənilməsi və onun idarə edilməsi bilik və vərdişlərini qazandırır. Tətbiqi klient proqramlarının qrafik interfeysin qurulmasının əsasları ilə bağlı bilik və bacarıqlar formalaşdırır.

Kursu başa vuran tələbələr (CASE-vasitələri mənimsəyərək) verilənlər bazalarını layihələndirir, informasiya sisteminin əsasını təşkil edən verilənlər bazalarını SQL dili vasitəsi ilə idarə edir, obyekt yönümlü və visual proqramlaşdırma dillərinin əsaslarını öyrənərək klient proqramlarının qrafik interfeysini qurmağı bacarırlar.

İPSF-B01 *Kompüter şəbəkələri - 4 kredit (60 saat)*

Kursda iştirak edən tələbələrə lokal və qlobal şəbəkələrin qurulması, şəbəkələrdə yarana biləcək problemlərin həlli yolları şərh ediləcəkdir. Burada həmçinin kompüterdə şəbəkə kartları, UTP kabellərin növləri və şəbəkəyə aid proqramların təhlili məsələlərinə baxılacaqdır.

İPF-B17, İPF-B18 *Hesablama üsulları I, II - 7 kredit (90 saat)*

Bir çox hallarda praktikada qarşıya çıxan məsələlərin analitik həlli ya mümkün olmur ya da çox mürəkkəb olur. Bu problemlərin aradan qaldırılması üçün təqribi həll üsullarının kompüterdə realizasiyası ən geniş yayılmış həllərdən biridir. Bu kursda da təqribi həll üsullarının müxtəlif məsələlərə tətbiqi, proqramlaşdırma dilləri və alqoritmlərin hazırlanması texnologiyaları fənlərində öyrənilən bilikləri tətbiq etməklə məsələlərin həllinin kompüterdə realizasiyası problemləri öyrəniləcək. Burada Matchad və Matlab proqram paketinin imkanlarının öyrənilib tətbiqi də nəzərdə tutulur.

İPF-B22 *İnformasiya sistemləri - 4 kredit (60 saat)*

Bazar iqtisadiyyatında iş prosesinin və idarəetmənin təşkili prinsiplərini, təyinatı üzrə informasiya sistemlərinin yaradılması, həmçinin hesablama texnikası vasitələrindən professional fəaliyyətlərində istifadə etmək bacarığı, kompüter sistemləri, proqram təminatı, informasiya sistemləri və süni intellekt haqqında biliklərə yiyələnmək vacibdir.

Baxılan predmetin tədrisində də məhz əsas məqsəd tələbələrə informasiya və informasiya- idarəetmə sistemlərinin işlənməsi və istifadəyə verilməsi prinsipləri, üsulları və yanaşmaların öyrədilməsindən ibarətdir. Nəzərə almaq lazımdır ki, informasiya sistemlərinin təyinatından asılı olmayaraq hazırlanması ümumi qəbul olunmuş standartlar əsasında ən yüksək kompüter texnologiyası vasitəsi ilə həyata keçirilməlidir.

İSF-B01 *Sistem analizi və dizayn - 6 kredit (90 saat)*

Fənn, Sistem və onun xassələri, Sistem yanaşma, Sistem modelləşdirməsi, Mürəkkəb sistemlərdə qərar qəbul edilməsi, Sistem analizində riyazi metodlardan istifadəsi və s. kimi bölmələrdən ibarətdir. Sistemli yanaşma məsələsi –sistemin səmərəli işinin təmin edilməsindən ibarətdir və tədqiqi üçün struktur və funksional yanaşma mövcuddur. Struktur yanaşma zamanı elementlərin tərkibi və onlar arasında əlaqələr aşkar olunmalıdır. Funksional yanaşma sistemin məqsədə çatmaq üçün davranış alqoritmlərinə baxılır. Məqsəd tələbələrdə sistem təfəkkürünün formalaşması və mürəkkəb sistem nəzəriyyəsi problemlərinin işlənməsi istiqamətində bacarıqların inkişaf etdirilməsidir.

İPSF-B01 *Təsadüfi proseslərin riyazi modelləri - 4 kredit (60 saat)*

Təsadüfi proseslərin riyazi modellərinin tədqiqi, təsadüfi və qeyri-müəyyən proseslərin təhlili məsələlərinin həlli üçün müxtəlif riyazi nəzəriyyələr istifadə edilir: ehtimal nəzəriyyəsi, riyazi statistika, stoxastik proqramlaşdırma, kütləvi xidmət prosesləri, oyunlar nəzəriyyəsi, dinamik proqramlaşdırma və s. Proqramda bütün bölmələr üzrə müxtəlif üsulların və onların alqoritmlərinin öyrənilməsi, habelə onların praktiki məsələlərin həlli üçün tətbiqi nəzərdə tutulur.

İPSF-B02 *Oyunlar nəzəriyyəsinin elementləri - 5 kredit (76 saat)*

Oyunlar nəzəriyyəsi konfliktli şəraitdə riyazi modellərin qurulması və yaranan məsələlərin həll metodlarının işlənməsi ilə məşğul olur. Tədris olunan kursda oyun əvvəlcə modellərinin təsnifatı, koalisiyasız oyunların ümumi sxemi verilir. Sonra iki şəxs sifir cəmi (antagonist) oyununa - matris oyunlara baxılır. Matris oyunun xalis və qarışıq strategiyalarda həll anlayışları verilir, yəhərvari nöqtə anlayışı daxil edilərək onlar arasındakı əlaqə izah olunur. Daha sonra oyunlar nəzəriyyəsinin əsas teoremi şərh edilir və optimal strategiyaların xassələri, strategiyaların üstələmə xassəsi öyrənilir. Bu xassələr əsasında ümumi şəkildə matris oyunların həlli üçün münasibətlər verilir, 2×2 , $m \times 2$, $2 \times n$ şəklində matris oyunların həlli üsulları və matris oyunlarla xətti proqramlaşdırma arasındakı əlaqə göstərilir. Xüsusi halda simmetrik oyunlara da baxılaraq, həlli haqqında teorem izah edilir. Nəhayət, bimatris oyunların tərfi, həll anlayışı verilir, tarazlıq şərtləri, Neş teoremi şərh olunur. Tədris prosesi boyunca mövzular praktik tapşırıqlar ilə möhkəmləndirilir.

İPF-B20 *Analizin və cəbrin ədədi üsulları - 6 kredit (90 saat)*

Elmin və texnikanın demək olar ki, bütün məsələlərinin həlli hesablamada riyaziyyatı ilə bağlıdır. Çox az sayda məsələlər var ki, onların dəqiq həllini tapmaq üçün alqoritm vardır. Ona görə də bir çox məsələlərin həllində təqribi metodlardan istifadə edilir. Xüsusilə EHM-lərdən istifadə edərək məsələləri həll etdikdə hesablamada riyaziyyatı əsas yeri tutur. Xətalara hesablanması, tənliklər və tənliklər sisteminin təqribi həlli, funksiyaların interpolasiyası, təqribi diferensiaslama və inteqrallama, adi və xüsusi törəməli diferensial tənliklər üçün qoyulmuş məsələlərin, ədədi üsullarla inteqral tənliklərin təqribi həlli və başqa məsələlər analizin və cəbrin ədədi üsulları fənnində öyrənilir.

İPF-B08 *Müasir mühəndislik riyaziyyatı - 6 kredit (90 saat)*

Elm və texnikanın inkişafı klassik riyaziyyatın bir çox bölmələrinə aid məsələlərin kompüter vasitəsilə həllinə gətirilir, yeni riyazi metod və yanaşmaların geniş tətbiqinə imkanlar yaradır. MatLab, SciLab və MathCad tətbiqi proqramlar paketləri müasir mühəndislik fəaliyyətində qarşıya çıxan problemlərin həlli üçün geniş istifadə edilən vasitələr kimi çıxış edirlər. Bu paketlər riyazi hesablamaları, alqoritmlərin qurulması, verilənlərin emalı, təhlili və vizuallaşdırılması, elmi və mühəndis qrafikası və çoxsaylı başqa məsələləri uğurla həll etməyə imkan yaradırlar.

Tələbələrdə müxtəlif qoyuluşda olan texniki məsələləri çox güclü və funksional proqram paketləri olan MatLab, SciLab və MathCad tətbiqi ilə həll etmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsidir. Bunun üçün onların texniki məsələnin mahiyyətindən asılı olaraq, uyğun mürəkkəb riyazi hesablamaların, cəbr, həndəsə, matrislər və determinantlar nəzəriyyəsi, bul cəbri, məntiqi sxemlər, diferensial və inteqral hesabı, statistika və ehtimal nəzəriyyəsi ilə bağlı məsələlərin birbaşa və ya uyğun proqram paketindən (Matlab Web Server – MatLab-a sorğu göndərərək nəticələrin web-brauzerdə alınmasına xidmət göstərən WWW interfeysindən istifadə edən Matlab əlavəsi, Database Toolbox - verilənlərin emalı, Financial Toolbox-maliyyə məsələləri, Fuzzy Logic Toolbox-qeyri-səlis məntiq məsələləri, Genetic Algorithm and Direct Search Toolbox –genetik alqoritmlər və birbaşa üsullar, Partial Differential Equation Toolbox –İstilikkeçirmə, elektrostatika, elektrodinamika, maye axını, mexanika və fizikanın bir sıra məsələlərinin həlli

xüsusi törəmli diferensial tənliklər üçün sərhəd və qarışıq məsələlərin həlli, Signal Processing Toolbox-siqnalların təhlili, Statistics Toolbox – statistika məsələlərinin və s. həlli) istifadə edərək həll etməyi öyrətməkdir. Bundan əlavə, fənnin tədrisindən məqsəd tələbələrin sadə olmayan məsələlərin riyazi paketlər vasitəsi ilə tez və düzgün həll etməklə yanaşı, lazım gəldikdə bu həllərin qrafik və səthlər şəklində vizuallaşdırmaq bacarığını formalaşdırmaqdır.

İSF-B02 *Obrazların təhlili - 4 kredit (60 saat)*

Müasir dünyada qəbul edilən informasiyanın həcmi çox böyük sürətlə artır. İnformasiyanın belə böyük həcmi onun düzgün saxlanması və emalını tələb edir. Bununla bağlı olaraq çoxsaylı tətbiqi məsələlər ortaya çıxır. Obrazların təhlili belə məsələlərdən biridir. Obrazların təhlili kibernetikanın mühüm bölmələrindən biridir və sonlu sayda əlamətlər və xüsusiyyətlərlə təsvir edilən hadisə, proses, signal, situasiya, ümumilikdə, obyektlərin təsnifatı və identifikasiyası üsullarını öyrənir.

Obrazların təhlili alətləri insan fəaliyyətinin bir çox sahələrinə - elektron formata verilmiş mətnlərin emalı və tərcüməsi məsələsi zamanı simvolların tanınması, scanner, foto və videodaşıyıcılardan götürülmüş təsvirlərin tanınması, kompüter və digər qurğuların səsle idarə edilməsi və audio formatlı informasiyanın mətn informasiyasına çevrilə bilmə zərurəti ilə əlaqədar olaraq və s. nüfuz edir. Obrazların təhlili vasitələrindən təbabətdə müayinənin nəticələri əsasında avtomatik diaqnostika, hərbi sənayedə sistemin vəziyyətinə avtomatik nəzarət edilməsi, kənd təsərrüfatında məhsulun həcminin təyin edilməsi və yığılmış məhsulun formasına, ölçülərinə, rənginə və s. əlamətlərinə görə təsnifatının aparılması və s. məsələlərin həllində geniş istifadə edilir.

İPF-B22, İPF-B23 *Ədədi üsullar I, II - 10 kredit (120 saat)*

Fənnin tədrisində əsas məqsəd tələbələrə adi və xüsusi törəmli diferensial tənliklərin təqribi həll üsullarını və onların kompüterdə realizasiyasını öyrətməkdən ibarətdir. Ədədi üsullar I fənni Analizin və cəbrin ədədi üsulları və Cəbr və s. kimi fənlərlər, Ədədi üsullar II fənni isə Diferensial tənliklər, Riyaz – fizika tənlikləri, Ədədi üsullar I, Optimallaşdırma üsulları fənləri ilə sıx əlaqəlidir.

İSF-B05 *Süni intellektin əsasları - 4 kredit (60 saat)*

Kursun əsas məqsədi tələbələrə süni intellektin yaradılmasının nəzəri əsasları haqqında biliklərin ötürülməsindən. Fənn biliklər bazası nəzəriyyəsinin, ekspert sistemləri texnologiyasının, neyron şəbəkələri texnologiyasının əsaslarını öyrədir, tələbələr biliklər bazasını yaratmaq, ekspert sistemlərinin qurulmasının incəlikləri və neyron şəbəkələr ilə tanış edir, onlarda ekspert sistemi və neyron şəbəkə qurmaq, məntiqi proqramlaşdırma dilinin əsasları ilə bağlı biliklər formalaşdırır. Kursu başa vuran tələbələr ekspert biliklərini ekspert qaydalarına çevirir, biliklər bazasını qurur, ekspert sistemini işləyir, PROLOQ - məntiqi proqramlaşdırma dilində proqramlaşdırma bacarıqlarını mənimsəmiş olurlar.

İPF-B05, İPF-B06 *Proqramlaşdırmanın əsasları I, II - 8 kredit (90 saat)*

Kursda iştirak edən əsasən tələbələrə alqoritmik dillərin təsnifatı, müxtəlif proqramlaşdırma üslubları mövzuları tədris olunur, onların müasir proqram layihələri hazırlaya bilmək bacarıqlarına yiyələnmələrinə xüsusi diqqət yetirilir.

Kursun sonunda tələbələr alqoritmik dillərin sintaksisi, semantikasi, proqramların strukturu, translyasiya üsulları ilə bağlı nəzəri biliklər və praktiki bacarıqlar əldə edir, object Pascal-Delpi, C, C++ dilləri haqqında məlumatlı olur, bu dillərin imkanları haqqında nəzəri və praktiki bilik və bacarıqlara malik olur, qeyd olunan proqram təminatı vasitələrindən istifadə etməklə müasir proqram məhsulları yaratmağı bacarırlar.