



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyinin

22.08 2024-cü il tarixli
3-29/3-2-5407/2024 nömrəli əmrinə

13 nömrəli əlavə



Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı

TƏHSİL PROGRAMI (KURİKULUM)

1. Ümumi müddəalar

- 1.1. Subbakalavr ixtisas dərəcəsi verən “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisasının təhsil proqramı “Təhsil haqqında” və “Peşə təhsili haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunlarına, Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin və Təhsil Nazirliyinin müvafiq qərarları ilə təsdiq edilmiş müvafiq hüquqi sənəd və qaydalara uyğun hazırlanmışdır.
- 1.2. Yüksək texniki peşə təhsili proqramları (kurikulumlar) təlim nəticələri və məzmun standartlarını, tədris fənn/modullarını, həftəlik dərslər və dərslərdən kənar məşğələ saatlarının miqdarını, pedaqoji prosesin təşkili, təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi sistemini özündə əks etdirən sənəddir.
- 1.3 Təhsil Proqramı (kurikulum) tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə subbakalavr hazırlığını həyata keçirən bütün peşə təhsili müəssisələri üçün məcburidir.
- 1.4 Strukturda istifadə olunan işarələr:
İTP – ixtisas üzrə Təhsil Proqramı
ÜK – ümummədəni kompetensiyalar
PK – peşə kompetensiyaları
- 1.5 “**Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı**” ixtisası üzrə təhsil proqramlarının mənimsənilməsinin normativ müddəti və məzunlara verilən ixtisas dərəcəsi:

| | |
|--|--|
| İxtisasın şifri və adı: | 030219 - Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı |
| İxtisas qrupu / İqtisadi sektorlar: | İnformasiya kommunikasiya texnologiyaları |
| İxtisas dərəcəsi: | “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə subbakalavr dərəcəsi |
| Peşə təhsili səviyyəsi | Yüksək texniki peşə təhsili |
| Kreditlərin sayı: | 180 |
| AzMKÇ səviyyəsi: | 5 |
| İSCED kodu: | 0613 Software and applications development and analysis |
| İstinad edilən kvalifikasiya standartları və kodları: | |
| Təhsil forması və müddəti: | Əyani Tam orta təhsil bazasından 3 il; Ümumi orta təhsil bazasından 4 il. |

| | |
|-----------------------------|--|
| Məşğulluq imkanları: | İnformasiya texnologiyaları sahəsində və digər istehsalat sahələrinin informasiya texnologiyaları bölmələrində veb proqramlaşdırma, frontend və backend proqramlaşdırma işlərinin icrası |
|-----------------------------|--|

030824 – “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası “Azərbaycan Respublikasının ömürboyu təhsil üzrə Milli Kvalifikasiyalar Çərçivəsi”nin (AzMKÇ) 5-ci səviyyəsinə uyğundur.

- 1.6 Təhsil proqramı üzrə bir semestrə 30 kredit müəyyənləşdirilir. Bir kredit tələbənin auditoriya və auditoriyadankənar 30 saatlıq işinə bərabərdir. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadan-kənar yükünün ümumi həcmi 45 saatdır. Tələbənin həftəlik işinin həcmi 1,5 kreditdir. Buraxılış dövlət və semestr imtahanlarına hazırlığa, imtahanın verilməsinə və təcrübələrin keçirilməsinə ayrılmış hər bir həftə 1,5 kreditə bərabərdir. Tələbə üçün hər semestrə 30 kreditə qədər modul və fənlərin tədrisi müəyyənləşdirilir. Müvəffəqiyyətlə təhsil alan tələbələrə əlavə ödəniş etmədən təhsil aldığı ixtisas üzrə əlavə modul (modullar) seçməyə icazə verilir və bütün hallarda bir semestrə tələbənin götürdüyü kreditlərin sayı 40-dan çox olmamalıdır.
- 1.7 Müəyyən olunmuş kreditin tələbə tərəfindən yığılması məcburidir. Kreditləri müəyyən səbəblərdən qazanmayan (qazana bilməyən) tələbənin həmin modul/fənn üzrə akademik borcu qalır. Cari semestrə müəyyən səbəbdən imtahanda (imtahanlarda) iştirak etməyən və (və ya) həmin semestrə akademik borcu yaranmış tələbəyə növbəti semestrin dərsləri başlayanadək bir dəfə həmin imtahanı (imtahanları) vermək imkanı yaradılır. Əlavə olaraq tələbə hər bir semestrə modul (fənni) dinləmədən akademik borcu əvvəlki semestrə (semestrlərdə) yaranmış iki modul üzrə (hər moduldan bir dəfə olmaqla) də imtahanda iştirak edə bilər.

2. “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə məzunların ixtisas xarakteristikası və kompetensiyası

2.1 Subbakalavrın ixtisas xarakteristikası.

“Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə məzun sektorun ehtiyac duyduğu sistem və şəbəkə infrastrukturunu layihələndirməyi və həyata keçirmək üçün tələbləri təhlil etməyi və düzgün texnologiyalardan istifadə etməyi, şəbəkə proqramlaşdırma əməliyyatlarını yerinə yetirməyi və təhlükəsizliyini təmin etməyi bacaracaqdır. Ümumilikdə məzunlar müxtəlif sənaye sahələrində şəbəkə, internet texnologiyaları və kibertəhlükəsizliklə bağlı müxtəlif rollarda işləməyə imkan verən çoxözlü bacarıqlara malik olacaqdır.

2.1.1 Peşə fəaliyyətinin əsas istiqamətləri (vəzifə və funksiyalar):

- İşin planlaşdırılması və təşkilatçılığı;
- Müxtəlif proqramlaşdırma dillərini fərqləndirmək və təyinatına uyğun işini planlaşdırılması;
- Qabaqcıl şəbəkə texnologiyalarının idarə edilməsi;
- Şəbəkə təhlükəsizliyinin təmini;
- Bulud texnologiyasının idarəsi və təhlükəsizliyinin təmini;
- Veb proqramlaşdırma sahəsi üzrə işlərin icrası;
- Verilənlər bazası ilə işin qurulması və tətbiqi;
- İT sisteminin və təhlükəsizliyinin təmin olunması;
- Kiber hücumlara qarşı şəbəkə təhlükəsizliyinin təmini;
- Mobil tətbiqlərin hazırlanmasının planlaşdırılması və təhlükəsizliyinin təmini;

2.1.2 Peşə fəaliyyəti üzrə hazırlıq səviyyəsinə qoyulan tələblər:

İxtisas üzrə:

- Əməliyyat sistemləri və şəbəkənin əsasları ilə bağlı biliklər;
- Proqramlaşdırma, alqoritmlərin qurulması və iş prinsipləri haqqında biliklər;
- Şəbəkə sistemi ilə bağlı bilik və bacarıqlar;
- Veb proqramlaşdırma və dizayn üzrə bilik və bacarıqlar;
- Müxtəlif proqramlaşdırma dillərinin iş prinsipi və sadə proqramlaşdırma məhsullarının hazırlanmasına dair bilik və bacarıqlar;

- Verilənlər bazası ilə iş üzrə biliklər;
- Şəbəkə əməliyyatlarının tətbiqi ilə bağlı bilik və bacarıqlar;
- İT sistemi və təhlükəsizliyi ilə bağlı biliklər;
- Kiberməlumatlılıq.

Yumşaq bacarıqlar (soft skills):

- Zamanın idarə olunması
- Problem həll etmə
- Yaradıcılıq
- Komanda işi
- Analiz

2.2. **Programın mənimsənilməsi nəticəsində məzunun kompetensiyasına qoyulan tələblər.**

2.2.1 Məzun aşağıdakı ümummədəni kompetensiyalara (**ÜK**) yiyələnməlidir:

- kollektivdə işləmək (**ÜK-1**);
- öz sahəsi və digər sahələrin mütəxəssisləri ilə ünsiyyətdə olmaq (**ÜK-2**);
- etik normalara malik olmaq (**ÜK-3**);
- sağlam həyat tərzini gözləmək (**ÜK-4**);
- tənqid və özünə tənqiddə dözümlülük göstərmək (**ÜK-5**);
- problemlə şəraitlərdə təşəbbüskarlıq göstərmək və məsuliyyəti öz üzərinə götürmək (**ÜK-6**);
- dövlət dilində sərbəst danışmaq (**ÜK-7**);
- xarici dildə ünsiyyətdə olmağı və fikrini ifadə etməyi bacarmaq (**ÜK-8**);
- İKT-dən istifadə etməyi bacarmaq (**ÜK-9**);
- Karyera planlaması və karyera yüksəlişi üçün öz inkişafına, peşəkarlığının artırılmasına çalışmaq (**ÜK-10**);
- fikrini düzgün və yığcam ifadə etmək (**ÜK-11**);
- Peşə fəaliyyəti və gündəlik həyatda əmək təhlükəsizliyi və sağlamlıq qaydalarına riayət etmək və digər şəxslərə məlumatlandırmaq (**ÜK-12**).
- Xidmət göstərdiyi fəaliyyət sahəsi üzrə daim yenilikləri araşdırmaq (**ÜK-13**)

2.2.2 Məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalarına (**PK**) yiyələnməlidir:

- fəaliyyət sahəsinə aid olan istənilən istehsal sahələrinin, müəssisələrin və təşkilatların ixtisasına aid əsas problemlərini sistemləşdirməyi bacarmaq, onların kompleks təhlilini aparmaq və aradan qaldırmaq **(PK-1)**;
- peşə fəaliyyətində İKT-dən istifadə etmək **(PK-2)**;
- qarşıya müəyyən vəzifələr qoymağı, onları həll etməkdə müvafiq metodları seçməyi və tətbiq etməyi bacarmaq **(PK-3)**;
- Mövcud problemlərin aradan qaldırılması və fəaliyyəti ilə bağlı müvafiq sənədləşmə aparmaq və hesabatlar hazırlamaq **(PK-4)**;
- ixtisasla bağlı əsas anlayış və terminlərin mənasını bilmək və praktikada tətbiq etmək **(PK-5)**;
- ixtisasla bağlı müxtəlif layihələrin planlaşdırılması və icrasında iştirak etmək **(PK-6)**;
- ixtisasla bağlı aşağıdakı bilik, bacarıq və sərəfşərlərə yiyələnmək **(PK-7)**.
- ✓ Əməliyyat sistemləri və şəbəkənin əsasları ilə bağlı biliklər;
- ✓ Proqramlaşdırma, alqoritmlərin qurulması və iş prinsipləri haqqında biliklər;
- ✓ Şəbəkənin əsasları ilə bağlı biliklər;
- ✓ Simsiz şəbəkə texnologiyaları haqqında biliklər;
- ✓ Veb proqramlaşdırma və dizayn üzrə bilik və bacarıqlar;
- ✓ Müxtəlif proqramlaşdırma dillərinin iş prinsipi və sadə proqramlaşdırma məhsullarının hazırlanmasına dair bilik və bacarıqlar;
- ✓ Verilənlər bazası ilə iş üzrə bilik və bacarıqlar;
- ✓ Şəbəkə əməliyyatlarının tətbiqi ilə bağlı bilik və bacarıqlar;
- ✓ İT sistemi və təhlükəsizliyi ilə bağlı biliklər;
- ✓ Kiberməlumatlılıq.

3. “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə təhsilin məzmununa və səviyyəsinə qoyulan minimum tələblər

Humanitar və baza modulları bölümünə daxil olan modullar Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 11.03.2019-cu il tarixli, 85 №-li qərarı ilə təsdiq olunmuş «Peşə təhsilinin dövlət standartları»nda əks olunan “ömürboyu təhsil” prinsipinə uyğun müəyyənləşdirilmişdir.

Humanitar və baza modulları bölümü üzrə təhsilalan “ömürboyu təhsil” prinsipinə uyğun olaraq aşağıdakı bilik və bacarıqlar əldə edəcəkdir:

- ixtisas üzrə peşə fəaliyyətini təmin edən ana dilində və xarici dildə yazılı və şifahi ünsiyyət qurmaq üçün nəzəri və təcrübi biliklərə malik olmalı;
- ixtisas üzrə qazanılmış biliklərdən istifadə etməli;
- informasiyanın toplanması və emalında müasir üsullardan istifadə etməli, müxtəlif hesablamaları aparmalı;
- ixtisas sahəsinin əsas problemlərini dərk etmək, onların konkret tətbiq sahələrini bilməli;
- peşə fəaliyyəti dairəsinə aid olan məlumatların işlənilməsində və saxlanılmasında kompyuter texnologiyasından istifadə etməli;
- peşə fəaliyyətində sahibkarlıq düşüncəsini və ideyalarını əsas götürməli;
- peşə fəaliyyətində peşənin tələb etdiyi işgüzar etika və davranış qaydalarına əməl etməli;
- peşə fəaliyyətində “ömür boyu” öyrənmə prinsiplərini rəhbər tutaraq şəxsi inkişafa və düzgün karyera planlamasını əsas götürməlidir.

İxtisas üzrə baza biliklərin formalaşmasını imkan verəcək aşağıdakı modulların tədrisi də bu bölümə icra edilir (məs. Texniki rəsmxətt, İstehsalatın İdarəedilməsi və s.). Bu təhsilalana texniki biliklərin formalaşması, həmçinin gələcək iş prosesində müəyyən idarəçilik funksiyalarının icrası üçün tələb olunan səriştələrin əldə edilməsinə istiqamətlənir.

3.1 İxtisas üzrə modul və fənn bölümləri, modul və fənn mənimsənilməsi (təlim) nəticələri (bilik, bacarıq və yanaşma baxımından) və kreditləri, qazanılması nəzərdə tutulan kompetensiyaların kodları:

3.1.1 Ümumtəhsil fənlər bölümü:

Ümumtəhsil fənləri bölməsinə daxil olan fənlər 29 mart 2019-cu il 1532-VQ nömrəli “Ümumi təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunun və “Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin dövlət standartları” haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2020-ci il 29 sentyabr tarixli 361 nömrəli Qərarının tələblərinə uyğun müəyyənləşdirilmişdir.

Ümumi orta təhsil bazasından qəbul olunmuş qruplarda tədrisin birinci ilində ümumtəhsil fənləri tədris olunduğu üçün kredit sistemində daxil edilmir.

| Fənn bölümünün kodu | Fənlərin adı | Saat miqdarı (həftəlik) |
|--|--|--------------------------------|
| ÜF-B01 | Azərbaycan dili | 3 |
| ÜF-B02 | Xarici dil | 4 |
| ÜF-B03 | Riyaziyyat | 4 |
| ÜF-B04 | Fizika | 1 |
| ÜF-B05 | Kimya | 1 |
| ÜF-B06 | Ədəbiyyat | 1 |
| ÜF-B07 | Azərbaycan tarixi | 2 |
| ÜF-B08 | Coğrafiya | 1 |
| ÜF-B09 | Ümumi Tarix | 1 |
| ÜF-B10 | Biologiya | 1 |
| ÜF-B11 | İnformatika | 3 |
| ÜF-B12 | Fiziki tərbiyə | 2 |
| ÜF-B13 | Çağırışa qədərki hazırlıq | 2 |
| ÜF-B14 | İkinci xarici dil* | 2 |
| İT - B01 | Praktiki laboratoriya dərsləri / istehsalat təlimi | 7 |
| Cəmi: | | 35 |
| Qeydlər: | | |
| Ümumtəhsil fənləri tədris olunduğu halda, həmin fənlərə kreditlər ayrılır. Tədris müddəti 38 həftə (18/20) davam edir. | | |

Ümumi orta təhsil bazasından qəbul olunmuş qruplarda peşə təhsilinin dövlət standartında göstərilmiş “Ana dilində ünsiyyət” səriştəsi “Azərbaycan dili”, “Xarici dildə ünsiyyət” səriştəsi “Xarici dil”, “İnformasiya texnologiyaları” səriştəsi “İnformatika”, “Hesablama əməliyyatlarını yerinə yetirmə” səriştəsi isə “Riyaziyyat” fənni proqramına inteqrasiya olunmuş şəkildə, həmçinin ixtisasın tələbləri nəzərə alınmaqla uyğunlaşdırılmış proqram əsasında tədris edilir.

“Xarici dil” və “İnformatika” fənnin tədrisi tələbələrin sayı 15 (on beş) və daha çox olan qruplarda müvafiq maddi-texniki baza və ixtisas müəllimləri olduğu halda 2 (iki) qrupa bölünərək aparılır.

Praktiki laboratoriya dərsləri və ya istehsalat təlimi tədrisi təhsil müəssisəsi tərəfindən laboratoriya və emalatxana şəratinə əsasən tədris edilir.

İxtisasın tələbinə uyğun olaraq ikinci xarici dilin tədrisi aparılmadıqdan onun saatları əsas xarici dilə verilir.

3.1.2 Kadr hazırlığı üçün tələb olunan modul və fənn bölümü:

| Modul (fənn) bölümün ün kodu / adı | Fənn bölümləri, onların mənimsənilməsinin nəticələri (bilik, bacarıq və vərdişlər baxımından) | Modullar üzrə kreditlərin sayı | Qazanılması nəzərdə tutulan kompetensiyaların kodları |
|---|---|--------------------------------|---|
| | Təhsil hissəsi | | |
| HBM – B00 | Humantira və baza modullar bölümü Bu bölüme daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr: | | |
| HBM– B01 Azərbaycan tarixi | Bilməlidir: - Azərbaycan tarixinin əsas mərhələləri və xronologiyası barədə təsəvvürə, müstəqillik yolunda qazandığı nailiyyətlər, tarixi şəxsiyyətlər və əsas tarixi hadisələr haqqında məlumata malik olmalı; Bacarmalıdır: - Tarixi inkişaf mərhələlərini müqayisə və təhlil etməyi, tarixin qiymətləndirilməsinə dair öz mövqeyini əsaslandırmağı və fikrini ifadə etməyi. | 5 | ÜK-1 ÜK-2 ÜK-5 |
| HBM– B02 Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya | Bilməlidir: - Azərbaycan Respublikasının dövlət dilini sərbəst bilməli, nitqin düzgünlüyü, aydınlığı və dəqiqliyi naminə sözləri düzgün tələffüz etməyi; Bacarmalıdır; - Azərbaycan dilinin leksikonundan peşə fəaliyyətində istifadə etməyi, dil qaydalarına uyğun danışmağı və yazmağı, rəsmi və işgüzar üslubda yazmağı və danışmağı; | 4 | ÜK-7 ÜK-3 ÜK-4 ÜK-11 |
| HBM- B03 / | Bilməlidir: - İnformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə | 6 | ÜK-9 PK-2 |

| | | | |
|--|---|-----------|---------------------------------------|
| <p>B04 / B05 İnformasiya texnologiyaları</p> | <p>ixtisas aid məlumat, əldə etmək və tətbiqi imkanlarını; Bacarmalıdır: - İnformasiya texnologiyalarından təhlükəsiz şəkildə istifadə etməyi və rəqəmsal məzmun yaratmağı, müvafiq sosial media vasitələrindən istifadə etməyi; Yiyələnməlidir: - İKT, sosial media və digər proqram təminatlarından peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.</p> | | <p>ÜK-13</p> |
| <p>HBM-B06 / B07 / B08 / B09 Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya</p> | <p>Bilməlidir: - Xarici dildə olan ixtisasa aid ədəbiyyatı oxuyub başa düşmə-yi; Bacarmalıdır: - Xarici dildə olan ixtisasa aid ədəbiyyatı lüğətlə tərcümə etməyi, tərcümeyi-hal və digər rəsmi sənədləri xarici dildə tə-tib etməyi, xarici dildə yazılı və şifahi ünsiyyət qurmağı; Yiyələnməlidir: - Xarici dildə olan material-lardan peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.</p> | <p>12</p> | <p>ÜK-1 ÜK-8 ÜK-13</p> |
| <p>HBM-B10 / B11 Texniki hesab</p> | <p>Bilməlidir: - Məsələlərin həllində riyazi düşüncə nümayiş etdirməyi, və peşə fəaliyyəti ilə bağlı riyazi düşüncəni tətbiq etməyi; Bacarmalıdır: - İxtisas uyğun müvafiq hesablamalar aparmağı, qrafik və cədvəlləri hazırlamaq və istifadə etməyi, təsviri statistikadan istifadə etməyi; Yiyələnməlidir: Riyazi yanaşma və metodlardan peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.</p> | <p>4</p> | <p>ÜK-2 PK-3</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>HBM-B12 Şəxsi inkişaf və karyera planlaması</p> | <p>Bilməlidir: - Fərdi özünü inkişaf və karyera planlaması üzrə yanaşma və tətbiqləri başa düşməyi; Bacarmalıdır: - Karyera məqsədlərini müəyyən etməyi, karyera inkişafında müasir işaxtarma və müraciət üsullarından istifadə etməyi; Yiyələnməlidir: - Fərdi və karyera inkişafı üçün müasir planlama və tətbiq mexanizmlərindən istifadə etmək vərdişlərinə.</p> | 3 | <p>ÜK-6 ÜK-10</p> |
| <p>HBM-B13 Layihə idarə edilməsi</p> | <p>Bilməlidir: Layihələrin hazırlanması, idarə edilməsi və monitorinqi mərhələlərini izah etməyi və fəaliyyətlərin düzgün planlaması tətbiq etməyi; Bacarmalıdır: Müxtəlif ölçülü layihələrin idarə edilməsi üçün layihə planlaması və idarə edilməsi üzrə alət və üsullardan istifadə etməyi; Yiyələnməlidir: Layihə planlanması və idarə edilməsi üzrə müasir yanaşma və vərdişlərə</p> | 3 | <p>PK-6</p> |
| <p>HBMS-B00</p> | <p>Seçmə modullar*</p> | | |
| <p>HBMS-B01 Etika və estetika (İşgüzar Etika)</p> | <p>Bilməlidir: - Peşəkarlıq prinsipləri və iş yerində davranış qaydalarını; Bacarmalıdır: - Peşəkarlıq prinsipləri və komanda ilə səmərəli işləməni, vaxtdan səmərəli istifadə etməyi, iş yerində davranış qaydalarına əməl etməyi; Yiyələnməlidir: - Peşəkarlıq və səmərəli iş prinsiplərini, iş yerində düzgün davranış qaydalarından peşə fəaliyyətində</p> | 3 | <p>ÜK-1 ÜK-3 ÜK-4 ÜK-5</p> |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | istifadə etmək vərdişlərinə. | | |
| HBMS-B02 Estetika və Mədəni İfadə | Bilməlidir: - Kreativlik və estetika anlayışlarını, etiket və nəzakət qaydalarını başa düşməyi; Bacarmalıdır: - Kreativlik və estetika anlayışlarını, etiket və nəzakət qaydalarını təhlil edərək onlardan istifadə etməyi; Yiyələnməlidir: Peşə fəaliyyətində etiket bə nəzakət qaydalarından istifadə etmək vərdişlərinə. | 3 | ÜK-1 ÜK-3 ÜK-4 ÜK-5 |
| HBMS-B03 STEM | Bilməlidir: - STEAM Mühəndislik və Dizaynın əsasları; - 3D qələm, 3D CAD Modelləşdirməyə girişi; - Mikrobit ilə Robototexnika -proqramlaşdırmaya girişi; - CNC lazer texnologiyasına girişi; - Dron texnologiyasının əsaslarını. Bacarmalıdır: - 3D qələm və 3D CAD modelləşdirmə ilə müxtəlif obyektlərin dizaynını; - Mikrobit ilə robototexnika proqramlaşdırma əsasında müxtəlif layihələrin proqramlaşdırılması; - CNC lazer texnologiyası əsasında müxtəlif obyekt düzəldilməsini; - Dron texnologiyası üzrə müəyyən fəaliyyətləri. Yiyələnməlidir: - STEAM Mühəndisliyi, CNC lazer və Dron texnologiyası üzrə müxtəlif praktiki vərdişlərə. | 3 | ÜK-9 ÜK-13 PK-2 |
| HBMS-B04 Sahibkarlıq için əsasları | Bilməlidir: - Sahibkarlıq düşüncəsi və yanaşmalarını və onların peşə fəaliyyətində tətbiqi imkanlarını başa düşməyi; Bacarmalıdır: | 3 | PK-1 PK-6 |

| | | | |
|--|--|----------|-----------------------------|
| <p>və biznesə giriş</p> | <p>- Peşə fəaliyyəti üzrə tətbiq edilə bilən sahibkarlıq ideyalarını müəyyən etməyi, biznes planlar hazırlamağı və biznes planları təhlil edərək onları tətbiq etməyi; Yiyələnməlidir: - Peşə fəaliyyətində sahibkarlıq düşüncəsi və sahibkarlıq istiqamətində planlar hazırlama və tətbiq etmək vərdişlərinə.</p> | | |
| <p>HBMS- B05 İstehsalat ın idarə edilməsi</p> | <p>Bilməlidir: - İxtisasına aid istehsalat sahələrinin əsas idarəetmə prinsip və mexanizmlərini başa düşməyi; Bacarmalıdır: - Peşə fəaliyyətindən asılı olaraq istehsalatın planlanması və idarə edilməsi ilə bağlı prinsipləri düzgün formada tətbiq etməyi; Yiyələnməlidir: - İxtisasa aid istehsalatın idarə edilməsinin əsas prinsiplərinin peşə fəaliyyətində istifadə etmək vərdişlərinə.</p> | <p>3</p> | <p>PK-1 PK-6</p> |

| Modul / Fənn | | Modullar üzrə kreditlərin sayı | Kompetensiyaların kodları | |
|---|--|--|---------------------------|---|
| Təhsil hissəsi | | | | |
| | İxtisas peşə hazırlığı modulları bölümü | | | |
| | Bu bölüme daxil olan modulların öyrənilməsi nəticəsində subbakalavr: | | | |
| | Təlim nəticəsi | Qiymətləndirmə meyarları | | |
| KŞŞİ-İM-B01 Əməliyyat sistemləri | Kompüter arxitekturasının ümumi anlayışlarını bilir. | <p>1.1 Kompüterin arxitekturası, onun məntiqi və texniki quruluşu, işləmə prinsipini izah edir.</p> <p>1.2 Kompüterin arxitekturasının aparat-proqram vasitələrinin ümumi prinsipləri və məsələlərin həlli üçün onların funksional imkanları haqqında məlumat verir.</p> <p>1.3 Kompüter arxitekturasının komponentlərini tanıyır.</p> <p>1.4 Kompüterin strukturu, yaddaşın təşkili, giriş-çıxışın təşkili, idarəetmə prinsiplərini izah edir.</p> <p>1.5 Əməliyyat sistemi, Tətbiqi proqram təminatı və Proqramlaşdırma dilləri arasında qarşılıqlı əlaqələri qurur.</p> | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | LINUX Əməliyyat sisteminin ümumi anlayışlarını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1 Linux Fayl Sisteminin ümumi strukturunu və əsas sadə linux əmrlərini istifadə edir.</p> <p>1.2 Faylların siyahısı, redaktəsi, surətinin çıxarılması və silinməsi, məlumatların ötürülməsi və faylların sıxılması prosesini</p> | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | | göstərir. 1.3 Shell sorğuların yazılmasını nümayiş etdirir. 1.4 Planlaşdırma və Tapşırıqların Avtomatlaşdırılması üçün Cron ifadələrini yaradır. | | |
| | UNIX Əməliyyat sisteminin ümumi anlayışlarını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | 1.1 Unix Fayl Sisteminin ümumi strukturunu və əsas sadə linux əmrlərini istifadə edir. 1.2 Faylların siyahısı, redaktəsi, sürətinin çıxarılması və silinməsi, məlumatların ötürülməsi və faylların sıxılması prosesini göstərir. 1.3 Shell sorğularını yazmağı bacarır. 1.4 Planlaşdırma və Tapşırıqların Avtomatlaşdırılması üçün Cron ifadələrini yaradır. | | |

| | Təlim nəticəsi | Qiymətləndirmə meyarları | | |
|--|--|---|---|---|
| KŞŞİ-İM-B02 Proqramlaşdırmanın əsasları | Sadə və ümumişlək proqramlaşdırma sintaksisini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | 1.1. Dəyişəni elan etməyi və əsas proqramlaşdırma sintaksisini tətbiq edir. 1.2. Verilənlərin Növləri və Quruluşları arasındakı fərqləri modullarında istifadə edir. 1.3. Axına Nəzarət Quruluşları (Şərtlər və Döngələr),Funksional Proqramlama istifadə etməklə öz modullarını yaradır. 1.4. Xətalara aradan qaldırılması prinsipini öz modullarına tətbiq edir. | 3 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Qısa və lokanik fərdi modulları yazılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1. Mənbə koduna baxmaq. Müxtəlif açıq mənbəli proqramların mənbə kodunu nəzərdən keçirməklə, onların dizayn strukturu və həyata keçirilməsi proseduru izah edir.</p> <p>1.2. Qısa və lokanik fərdi modulları və skriptləri inkişaf etdirir.</p> <p>1.3. Mini layihələr üzərində işləmək, başdan-sona layihələr üzərində işləyərək, ən yaxşı kodlaşdırma təcrübələri və optimallaşdırma üsullarını tətbiq edir.</p> | | |
| | Yazılan proqramın funksional proseslərinin təhlilini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1. Proqramın ümumi strukturunu öyrənərək məlumatların təmizlənməsi kimi prosedural prosesləri həyata keçirir.</p> <p>1.2. Proqramın ümumi və lokanik alqoritmlərinin dizaynı proseslərini tətbiq edir.</p> <p>1.3. Proqramın ümumi, xüsusi sınaq və yerləşdirmə kimi prosedural prosesləri tətbiq edir.</p> | | |

| | Təlim nəticəsi | Qiymətləndirmə meyarları | | |
|---|---|---|----------|--|
| KŞŞİ-İM-B03 Ofis proqramları | Microsoft Word proqramının əsaslarını bilir və əməliyyatları icra etməyi bacarır. | <p>1. Aletlər panelini izah edir.</p> <p>2. Word interfeysinin əsaslarını təsvir edir.</p> <p>3. Mətni müxtəlif formatlarda redaktə edir.</p> <p>4. Səhifə tərtibatını icra edir.</p> <p>5. Cədvəllər və qrafiklər qurur.</p> <p>6. Sənəddə müvafiq dəyişikliklər edərək izləyir.</p> | 3 | <p>PK – 1</p> <p>PK – 2</p> <p>PK – 3</p> <p>PK – 4</p> <p>PK – 5</p> <p>PK – 6</p> <p>PK – 7</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>Microsoft Excel proqramının əsaslarını bilir və əməliyyatları icra etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektron cədvəlin əsaslarını izah edir. 2. Müvafiq məlumatları daxil edərək lazımi əməliyyatları icra edir. 3. Formatlaşdırma və vizuallaşdırma əməliyyatlarını icra edir. 4. Daxil edilən məlumatları təhlil edir. 5. Exceldə avtomatlaşdırmanı tətbiq edir. | | |
| | <p>PowerPoint proqramının əsaslarını bilir və əməliyyatları icra etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Təqdimatın əsaslarını izah edir. 2. Slayd tərtibatı və dizaynını həyata keçirir. 3. Multimedia və animasiyalarla işləyir. 4. Təqdimatı hazırlayaraq paylaşır. 5. Təqdimata şərhlər verərək izləyir. | | |
| | <p>Microsoft Outlook proqramının əsaslarını bilir və əməliyyatları icra etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. E-poçtun əsaslarını izah edir. 2. Outlook daxilində müvafiq tapşırıqları yerinə yetirir. 3. Outlook üzərindən ünvan kitabçasını yaradaraq əlaqələr qurur. 4. E-poçtun idarəsində filtrlərdən istifadə edir. | | |
| | <p>Microsoft Access proqramının əsaslarını bilir və əməliyyatları icra etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Verilənlər bazası anlayışını izah edir. 2. Məlumatlar daxil edərək sorğular yaradır. 3. Məlumatların daxil edilməsi üçün formalar dizayn edir. 4. Məlumatları təhlil edərək hesabat hazırlayır. 5. Access-də avtomatlaşdırma tətbiq edir. | | |
| | <p>Təlim nəticəsi</p> | <p>Qiymətləndirmə meyarları</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| KŞŞİ-İM-B04 Elektronika və rəqəmsal dövrənin əsasları | Elektron komponentlər haqqında bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Elektronikanın əsaslarını izah edir. 2. Passiv komponentlər haqqında məlumat verir. 3. Aktiv komponentləri təsvir edir. 4. İnteqrasiya edilmiş sxemlər haqqında məlumatlıdır. 5. Yarımkəçirici qurğuların iş prinsipini izah edir. 6. Elektron komponentlərlə bağlı ümumi problemləri aradan qaldırır. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Rəqəmsal məntiq sxemlərini təhlil etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Rəqəmsal məntiqin əsaslarını izah edir. 2. Bul cəbrinin əsaslarını izah edir. 3. Triqger növlərini və onların iş prinsiplərini təsvir edir. 4. Ardıcıl sxemlərdə saat siqnallarının rolunun və onların dövrə davranışına təsirini izah edir. 5. Növbəli registrləri (shift register) və onların məlumatların saxlanması və idarəsində tətbiqlərini təsvir edir. 6. Rəqəmsal məntiq sxemlərini simulyasiya etmək və onların davranışını yoxlamaq üçün proqram vasitələrindən istifadə edir. | | |
| | Müxtəlif say sistemlərinin tətbiq sahələri haqqında bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Say sistemləri haqqında ilkin məlumatları şərh edir. 2. İkili sistemdə əlavə prosesini izah edir. 3. Bul cəbrinin tətbiq sahəsini müəyyən edir. 4. BCD və ASCII kodlaşmasını və tətbiq | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | | sahəsini izah edir. 5. İkili məlumat ötürülməsində səhvləri aşkarlayır. | | |
| | Rəqəmsal sxemləri layihələndirməyi bacarır. | 1. Kombinasiyalı məntiq dizaynını tətbiq edir. 2. Triqqr seçimi edir. 3. Multimetrə Kirxhof qanununu yoxlayır. 4. Multipleksor/demultipleksor sxemi üzərində layihə yaradır. 5. Deşifrəleyici/şifrəleyici sxemi üzərində layihələndirir. 6. Rəqəmsal sxemləri simulyasiya edir. | | |
| | Analoqdan rəqəmsala və əksinə çevirməni həyata keçirməyi bacarır. | 1. Analoqdan rəqəmsala keçidin (ADC) əsas xüsusiyyətlərini izah edir. 2. ADC spesifikasiyalarından məlumatlıdır. 3. Rəqəmsaldan Analoqa keçidi (DAC) təsvir edir. 4. DAC spesifikasiyaları haqqında məlumata malikdir. | | |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| KŞŞİ-İM-B05 Alqoritmlər və məlumat strukturu | Alqoritmin analizinin əsasları, ilkin verilənlərin siniflərə ayrılması bilir və tətbiq etməyi bacarır. | 1.1 Əlaqəli siyahılar və növbələr üzərində aparılan əməliyyatların alqoritmlərini izah edir. 1.2 Artma sürətlərinin klassifikasiyası. Verilənlərin strukturu: Steklər və onlar üzərində əməliyyatların alqoritmlərini tətbiq edir. 1.3 Ağaclar üzərində aparılan əməliyyatların | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
|---|--|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | alqoritm və proqramları yaradır. 1.4 Seçim və axtarış alqoritmlərini istifadə edir. | | |
| | Nizamlama alqoritmləri istifadə etməyi bacarır. | 1.1 Yerinə qoyma üsulu ilə nizamlama alqoritm və onun analizini həyata keçirir. 1.2 Qabarcıqlı nizamlama alqoritm, şell üsulunu tətbiq edir. 1.3 Qovuşma və cəld nizamlama alqoritmlərini tətbiq edir. | | |
| | Eninə və dərinliyə doğru axtarış alqoritmlərini bilir. | 1.1 Ən yaxın məsafənin tapılması alqoritmni izah edir. 1.2 Rekurrent münasibətlərin yerinə qoyma və əvəz etmə üsulu ilə həllindən danışır. 1.3 Xətti rekurrent münasibətləri və dinamik proqramlaşdırma üsulunu nümayiş etdirir. | | |

| | | | | |
|---|--|--|----------|--|
| KŞŞİ-İM-B06 İnformasiya Risklərinin İdarə olunması | İnformasiya Təhlükəsizliyin idarəetmə mexanizmləri haqqında bilir. | 1. Müvafiq informasiya təhlükəsizliyi qanunlarını izah edir. 2. Riskinin idarə edilməsinin təşkilatın ümumi idarəetmə strukturuna və biznes proseslərinə inteqrasiyasının əhəmiyyətini təsvir edir. | 3 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 |
|---|--|--|----------|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------|
| | | 3. Riskin idarəetmə çərçivəsini müəyyən edir. | | PK – 7 |
| | Riski müəyyənləşdirməyi və qiymətləndirməyi bacarır. | 1. İnformasiya Aktivlərini Müəyyən edir. 2. Təhdidlərin və zəifliklərin qiymətləndirilməsini həyata keçirir. 3. Riskin təsirini təhlil edir. | | |
| | Risqləri azaltmağı və ona nəzarət etməyi bacarır. | 1. Riskin azaldılması strategiyalarını izah edir. 2. Təhlükəsizliyə nəzarət mexanizmlərini tətbiq edir. 3. Tam azaldılması mümkün olmayan risklərin qəbulu və ötürülməsi mexanizmini həyata keçirir. | | |
| | Yaranan riskləri və potensial təhlükəsizlik insidentlərini aşkar etmək üçün informasiya sistemlərini və aktivlərini davamlı olaraq izləməyi bacarır. | 1. Riskin monitorinqini həyata keçirir. 2. Məlumat insidentləri zamanı görülməli tədbirlərə cavab planı hazırlayır. 3. Təhlükəsizlik insidentləri effektiv idarə edir. | | |

| | | | | |
|---------------------------|--|--|----------|--|
| KŞŞİ-İM-B07 | | 1. Şəbəkə komponentlərini təsvir edir. 2. OSI (Open Systems Interconnection – Açıq Sistemlərin Qarşılıqlı Bağlantısı) modelinin funksiyalarını izah edir. 3. TCP/IP Protokol Paketi haqqında məlumatlıdır. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 |
| Şəbəkənin əsasları | Şəbəkə konsepsiyaları və modelləri haqqında bilir. | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|---------------|
| | Şəbəkə avadanlıqları haqqında bilir və uyğun olara istifadə etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Müxtəlif şəbəkə avadanlıqlarının əsas xüsusiyyətlərini izah edir. 2. Şəbəkə avadanlıqlarında tənzimləmələr aparır. 3. Avadanlıqlara uyğun olaraq müvafiq proqram təminatından istifadə edir. | | PK – 7 |
| | Şəbəkə rabitəsi və topologiyaları haqqında bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Məlumatların ötürülməsi prosesini izah edir. 2. Məlumat ötürülməsi zamanı səhvləri aşkarlayaraq düzəldir. 3. Şəbəkə topologiyalarını təhlil edir. | | |
| | Şəbəkə Protokolları və Xidmətləri haqqında bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ümumi şəbəkə protokollarını təsvir edir. 2. Şəbəkə xidmətlərinin rolunu müəyyən edir. 3. | | |
| | IP ünvanlama və alt şəbəkələr barədə bilir və müvafiq əməliyyatları icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. IP ünvanı siniflərini sadalayır. 2. Alt şəbəkə konsepsiyasını izah edir. 3. IP ünvanı alt şəbəkələrə bölür. | | |

| | | | | |
|--------------------------------------|--|---|----------|---|
| KŞŞİ-İM-B08 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Radiotezlik rabitəsinin əsas anlayışlarını izah edir. 2. Sımsız şəbəkə standartlarını təsvir edir. 3. Antena növlərinin sımsız şəbəkə texnologiyalarında tətbiqini təsvir edir. 4. Sımsız siqnalın sımsız rabitənin keyfiyyətinə necə təsir etdiyini təhlil edir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| Sımsız şəbəkə texnologiyaları | Sımsız şəbəkə texnologiyalarının əsas prinsiplərini bilir. | | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Simsiz şəbəkə komponentlərinin funksiyalarını bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Simsiz bağlantının qurulmasında Simsiz Giriş Nöqtələrinin (AP) rolunu müəyyən edir. 2. Simsiz routerlərin funksiyalarını izah edir. 3. Simsiz şəbəkə əməliyyatlarının həyata keçirilməsində Simsiz LAN nəzarətçilərinin rolunu təsvir edir. | | |
| | Simsiz şəbəkə təhlükəsizliyi haqqında bilir və müvafiq əməliyyatları icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Simsiz məlumat ötürülməsini təmin etmək üçün istifadə olunan müxtəlif şifrələmə protokollarını təyin edir. 2. Simsiz şəbəkələrə girişi təmin etmək üçün autentifikasiya üsulları (PSK, 802.1X) və giriş nəzarət mexanizmləri haqqında məlumatlıdır. 3. Simsiz Təhlükəsizlik Təhdidlərini müəyyən edir. | | |
| | Simsiz şəbəkənin yerləşdirmə və konfigurasiyası haqqında bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Simsiz şəbəkələrin planlaşdırılması və layihələndirilməsi prosesini icra edir. 2. Funksional simsiz şəbəkə infrastrukturunu yaradır. 3. Simsiz sayt sorğularını aparır. 4. Simsiz şəbəkə problemlərinin aradan qaldıraraq optimallaşdırır. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>KŞŞİ-İM-B09</p> <p>Python</p> <p>proqramlaşdırma</p> | Python üçün mühit yaratmağı və dilin sadə sintaksisini təyin etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Lazım olan mühitin seçilməsi, Python kodları üçün PyCharm və ya Visual Studio proqramçı mühitini yükləyir. 1.2 Dəyişənlər, dəyərlər, Class - lar(siniflər) və metodlar (modullar) yaradıb istifadə edir. 1.3 Python sintaksisinə daxil olan ümumişlək operatorları (If ... Else, While Loops, For Loops və s.) istifadə edir. | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|---|
| | <p>Hadisələrin axın kontrolunu və Obyekt Yönlümlü Python proqramı (OOP) təşkil etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Obyekt Yönlümlü Proqramlaşdırmada - Concepts anlayışını və modullarda düzgün bölgünü izah edir. 2. Yazılan kodun və ya daxil edilmiş məlumatların xətlər (corruption) səbəbindən təsadüfi pozulmalardan qorunması və ya məlumat itkisinin qarşısını alınması üçün Programming Encapsulation -dan istifadə edir. 3. Proqram yaratmağı və ya yaradılan proqramı saxlamağı, bir sinfi(Class-ı) başqa bir sinif(Class) baxımından təyin etməyi asanlaşdıran _"Vərəsəlik"(OOPs – Inheritance) texnologiyasından istifadə edir. 4. Proqramlaşdırma paradigmasında geniş istifadə edilən "bir interfeys, çox funksiya" meyarına əsasən Obyekt yönlü proqramlaşdırma paradigmasında polimorfizm (OOPS - Interface and Polymorphism) funksionallığını istifadə edir. | <p style="text-align: center;">5</p> | <p>PK-1 PK-2 PK-3 PK-4 PK-5 PK-6 PK-7</p> |
| | <p>Python-da siniflərin, faylların və setlərin implementasiyasını etməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fayl, yaddaş, şəbəkə, təcrid olunmuş yaddaş və s. kimi müxtəlif mənbələrdən oxumaq/yazmaq üçün Input/Output Streams standart texnologiyasından istifadə edir. 2. Korsetlər (Tuples), Siyahılar (Lists), Addəyişmə (Aliasing), Dəyişkənlik (Mutability) və Klonaşdırma (Cloning) kimi obyektlərdən istifadə edərək koddaxili iri həcmli məlumatları (obyektləri) emal edir. 3. İstisnaların idarə edilməsi (Exception Handling) vasitəsi ilə uğursuz ola biləcək hərəkətləri sınaq, uğursuzluqları idarə etmək, tutmaq və açar sözlərdən istifadə edərək kodu daha optimal və daha keyfiyyətli formaya gətirir. | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| KŞŞİ-İM-B10 Qabaqcıl şəbəkə texnologiyalarının idarə edilməsi | Qabaqcıl şəbəkə infrastrukturunu dizayn etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Təşkilatın xüsusi tələblərini cavab verən şəbəkə dizaynı tərtib edir. 2. Ölçüləbilən həlləri həyata keçirir. 3. SD-WAN, virtuallaşdırma və bulud əsaslı həllər kimi qabaqcıl texnologiyaları şəbəkə dizaynlarına inteqrasiya edir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Şəbəkə performansının optimizasiyasını həyata keçirməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Şəbəkə performans göstəricilərini təhlil edir. 2. Xidmətin keyfiyyətini ölçür. 3. Şəbəkə performans problemlərini diaqnostika edərək həll edir. | | |
| | Qabaqcıl şəbəkələr üçün Təhlükəsizlik İdarəetmə tədbirlərini həyata keçirməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Qabaqcıl Şəbəkə Təhlükəsizliyi Protokollarının rolunu izah edir. 2. Mürəkkəb kibertəhdidləri aşkar etmək və azaltmaq üçün ilkin müdaxilənin aşkarlanması və qarşısının alınması sistemlərini (IDPS) tətbiq edir. 3. Təhlükəsizlik insidentinə cavab verir. 4. Şəbəkə idarəetmə tapşırıqlarını asanlaşdırmaq üçün avtomatlaşdırma alətlərindən və skriptlərdən istifadə edir. 5. Proaktiv şəbəkə monitorinqinin və texniki xidmətin əhəmiyyətini izah edir. | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Şəbəkə virtualizasiyası və Proqram Təminatlı Şəbəkə (SDN) ilə bağlı anlayışları bilir və müvafiq əməliyyatları icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Şəbəkə virtualizasiyası konsepsiyasını izah edir. 2. Kontrollerlər, açarlar və tətbiq proqramlaşdırma interfeysləri (API) daxil olmaqla SDN-nin arxitekturası və komponentləri haqqında məlumat verir. 3. Mərkəzləşdirilmiş idarəetmə platformalarından istifadə edərək SDN mühitlərini konfigurasiya edir. | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| KŞŞİ-İM-B11 Frontend Proqramlaşdırma | HTML5 ilə sadə Veb səhifəni yaratmağı bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. HTML5 ilə Veb səhifənin məzmununun strukturunu və mənasını müəyyən edən HyperText Markup Language (HTML) proqramlaşdırma dilini sərbəst istifadə edir. 1.2. HTML vasitəsilə Veb səhifəyə mətn daxil etmək və ya fərqli elementlərin yüklənməsini həyata keçirir. 1.3. HTML vasitəsilə istifadəçilər üçün hiperlinklər və digər veb səhifələrə keçidlər olan veb-səhifələri yaradılmasını nümayiş etdirir. | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | CSS ilə HTML-də yaradılan Veb səhifələri daha da görünüşlü etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Cascading style sheets (CSS) vasitəsi ilə HTML səhifənin necə göstəriləcəyini müəyyən edən standartları istifadə edir. 1.2 HTML səhifədə olan şriftləri, ön plan və fon rəngləri CSS ilə daha qabarıq göstərir. 1.3 CSS stolüstü kompüterlər, planşetlər və smartfonlar kimi müxtəlif cihazlar üçün dizayn tərtibatına və onun komponentlərinə nəzarət edir. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | JavaScript vasitəsi ilə veb-saytın ümumi interaktivliyini artırmağı bacarır. | <p>1.1 JavaScript vasitəsi ilə şəkil sliderlər, pop-uplar, geniş sayt naviqasiyalı menyuları , animasiya edilmiş UI komponentlərini modelələşdirməyi həyata keçirir.</p> <p>1.2 JavaScript ilə veb səhifələrdə istifadəçilərin hərəkətlərinə və bütün funksionallığa cavab verir.</p> <p>1.3 JavaScript ilə veb səhifələrdə dinamik olaraq yenilənməsinə imkan verir.</p> | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| KŞŞİ-İM-B12 Şəbəkə Cihazının Proqramlaşdırılması | Şəbəkə Cihazının Konfigurasiyası və Avtomatlaşdırılması prosesini icra etməyi bacarır. | <p>1 Şəbəkə cihazlarını konfigurasiya etmək və idarə etmək üçün Komanda xətti interfeysindən (CLI) istifadə edir.</p> <p>2 Skript dillərindən istifadə edərək şəbəkə cihazının konfigurasiyalarını və təkrarlanan tapşırıqları avtomatlaşdıraraq əməliyyat səmərəliliyini artırır.</p> <p>3 Şəbəkədə cihaz idarəçiliyini və konfigurasiyasını sadələşdirmək üçün Ansible və ya Netmiko kimi şəbəkə avtomatlaşdırma çərçivələrini tətbiq edir.</p> | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Şəbəkə monitorinqini aparmağı və məlumatların toplanmasını icra etməyi bacarır. | <p>1 Şəbəkə cihazlarını izləmək və mühüm performans və status məlumatlarını toplamaq üçün SNMP-dən (Sadə Şəbəkə İdarəetmə Protokolu) istifadə edir.</p> <p>2 Syslog mesajları yaradır.</p> <p>3 Təhlil və monitorinq üçün real vaxt rejimində şəbəkə məlumatı toplamaq üçün telemetriya və axın telemetriyası kimi müasir məlumat toplama üsullarından istifadə edir.</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | Şəbəkə API-ləri və Proqramlaşdırılması əməliyyatlarını icra etməy bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. RESTful API-lərinin əsaslarını izah edir. 2. Cihazın idarə edilməsi və konfigurasiyası üçün NETCONF (Network Configuration Protocol - Şəbəkə Konfigurasiya Protokolu) məlumat modelləşdirmə dilindən istifadə edir. 3. SDK-lardan (Software Development Kits – Proqramlaşdırma Dəsti) istifadə edir. | | |
| KŞŞİ-İM-B13 Bulud texnologiyası və təhlükəsizliyi | İnfrastruktur xidmət kimi (IaaS: Infrastructure as a Service) texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Bütün əməliyyat sistemlərinin virtuallaşmasını izah edir. 1.2 Bir sistemə fərqli əməliyyat sistemlərinin qurur. 1.3 Bütün şəbəkə işlərinin virtual sistemlərdə istifadə edir. 1.4 Sistemin həm daxili həm də xarici yaddaşlarının virtual sistemlərdə idarəciliyini həyata keçirir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Xidmət olaraq proqram təminatı (SAAS - Software as a Service) texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 İstifadədə olan sistemlərin bulud sisteminə inteqrasiyasının təmin edir. 1.2 Daxili və xarici proqram təminatının local sistemlərdən bulud sistemlərinə miqrasiyasını həyata keçirir. 1.3 Məlumat bazasını, istifadə olunan applikasiyaları, yığılan statistik məlumatları bulud sistemlərdə çalışdırır. | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <p>İnfrastruktur xidmət kimi (IaaS Infrastructure as a service - IaaS) texnologiyaların təşkilini bilir və tətbiq etməyi bacarır.</p> | <p>1.1 Müəssisələr öz infrastrukturlarına nəzarəti təmin edir.</p> <p>1.2 Resurslar böyük avadanlıq sərmayələri olmadan tələb əsasında idarəçiliyini tətbiq edir.</p> <p>1.3 Biznes avtomatlaşdırma vasitəsilə məhsuldarlığı, səmərəliliyi və təhlükəsizliyi artırılmasını tətbiq edir.</p> <p>1.4 Resursları asanlıqla böyütməyi və ehtiyaclarına uyğun olaraq yeni resursların əlavə edir.</p> | | |
| | <p>Bulud təhlükəsizliyinin əsasını bilir və təhlükəsizlik tədbirlərini həyata keçirməyi bacarır.</p> | <p>1. Müxtəlif bulud xidməti modelləri (IaaS, PaaS, SaaS) və bulud yerləşdirmə modelləri (İctimai Bulud, Şəxsi Bulud, Hibrid Bulud) arasında fərqləri təhlil edir.</p> <p>2. Bulud təhlükəsizliyi problemlərini müəyyən edir.</p> <p>3. Bulud resurslarına girişi idarə etmək, istifadəçi şəxsiyyətlərini idarə etmək, autentifikasiya və avtorizasiyanı tətbiq etmək üçün IAM (Identity and Access Management) siyasətlərini həyata keçirir.</p> <p>4. Məlumatların məxfiliyini və bütövlüyünü təmin edərək, həm tranzitdə, həm də buludda olan məlumatları qorumaq üçün şifrələmə üsullarını tətbiq edir.</p> <p>5. Hadisənin araşdırılması, təhlili və hesabatı daxil olmaqla buludda təhlükəsizlik insidentlərini aşkar edərək onlara cavab verir.</p> | | |
| | | <p>1.1. SQL Datatipləri, DDL, DML, TCL və DCL komandaları sərbəst istifadə edir.</p> | | <p>PK – 1 PK – 2 PK – 3</p> |

| | | | | |
|--|---|---|----------|--|
| KŞŞİ-İM-B14 Məlumat bazası idarəetmə sistemləri (SQL) | Sadə (Basic) SQL komandalarını icra etməyi bacarır. | 1.2. Öz sorğularında kontrollu idarə etmə prinsipinə əsaslanaraq Transaksiya kodlarından istifadə edir. 1.3. SQL kodlarında “view” tipli obyektlərdən istifadə edir. 1.4. Komentlərdən, Constraintlərdən, İndekslərdən, Sequenslərdən və Rollardan istifadə edir. 1.5. SQL sorğularda Inner Join, Outer Join, Cross Join, Self Join kimi fərqli birləşmə operatorlarını istifadə edir. | 4 | PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Əsas SQL komandalarını icra etməyi bacarır. | 1.1. SQL sorğularda şərt operatorları olan if və case operatorlarını sərbəst istifadə edir. 1.2. SQL sorğularda dövrü operatorlarını for və while operatorların sərbəst istifadə edir. 1.3. SQL sorğularında BETWEEN, NOT BETWEEN, EXISTS, NOT EXISTS, IN, NOT IN, LIKE, NOT LIKE, IS NULL, IS NOT NULL operatorlarının sərbəst istifadə edir. 1.4. SQL sorğularda SQL-in daxili (build in) funksiyalarının sərbəst istifadə edir. | | |
| | SQL-də proqramlaşdırmanı bacarır. | 1.1. SQL-də funksionallığa lazım olan “Stored Procedurların” (saxlanılmış prosedurların) yazır və istifadə edir. 1.2. SQL-də funksionallığa lazım olan “Function”-ləri (funksiyaları) yazır və istifadə edir. 1.3. Sorğuların sürətlənməsi üçün Index, primary Key və foregin key anlayışlarından istifadə edir. | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|----------|---|
| KŞŞİ-İM-B15 Serverin idarə olunması | Server arxitekturası və texnologiyalarını bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Server komponentləri və infrastruktur barədə məlumatlıdır. 2. müxtəlif server əməliyyat sistemləri və onların quraşdırılması, konfigurasiyası və idarə edilməsi qaydalarını izah edir. 3. Virtuallaşdırma texnologiyaları haqqında məlumatlıdır. | 3 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Server Konfigurasiyası və Administrasiyasını həyata keçirməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. İlk konfigurasiya və şəbəkə inteqrasiyası daxil olmaqla, yeni serverlərin qurulması və yerləşdirilməsini həyata keçirir. 2. İstifadəçi hesablarını, icazələri və serverdə giriş nəzarətini necə idarə edir. 3. Serverdə DNS xidmətlərini konfigurasiya və idarə edir. 4. Serverdə fayl paylaşma və çap xidmətlərinin qurulmasını idarə edir. | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Server Təhlükəsizliyi və Performans Optimizasiyası əməliyyatlarını icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Server təhlükəsizlik tədbirlərini icra edir. 2. Ehtiyat nüsxə strategiyaları (backup) və fəlakətin bərpasını (DR) planlaşdırır. 3. Performansın monitorinqi və optimallaşdırılması üsullarını tətbiq edir. 4. Veb Server (məsələn, Apache, Nginx) və Tətbiq Hosting əməliyyatını icra edir. | | |
|--|---|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| KŞŞİ-İM-B16 Keyfiyyətə Təminatı (Quality Assurance - QA) | Proqram təminatının Keyfiyyət Konsepsiyasını bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Keyfiyyətə Təminatı (Quality Assurance - QA) araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. 1.2 Keyfiyyətə Nəzarəti (Quality Control - QC) araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. 1.3 Testləşmə - Testing: Prosesoni araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Design and Execution (Dizayn və İcra) planlamasını bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Statik test proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. 1.2. Dinamik test proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. 1.3. Proqram təminatı test üsulları proseslərini araşdıraraq istənilən yeni proyektə tətbiq edir. | | |
| | QA üçün fərqli test modellərini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Proqramlaşdırma istifadə edərək conceptual olan test sistemlərini yarada və tətbiq edir. 1.2 Linux sistemin baş komandaları vasitəsi ilə | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | fərqli test mühiti yaradır. | | |
| | | 1.3 Statistik hesabatlarla yaradılan sistemin QA testinin nəticələrini müqayisəli verir. | | |

| | | | | |
|--|--|---|----------|---|
| KŞŞİ-İM-B17 IT Sisteminin və təhlükəsizliyin idarə olunması | İT Sisteminin İdarə Edilməsi əməliyyatlarını icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows, Linux və ya macOS daxil olmaqla müxtəlif əməliyyat sistemlərini idarə etmək idarə edir. 2. Serverlər, şəbəkələr, saxlama sistemləri və virtuallaşdırma texnologiyaları kimi İT infrastruktur komponentlərini planlaşdırır. 3. Təhlükəsizlik zəifliklərini aradan qaldırmaq və sistemin sabitliyini təmin etmək üçün Patch İdarəetmə və Proqram Yeniləmələrini tətbiq edir. | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Şəxsiyyət və Giriş İdarəetmənin (IAM) əsaslarını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. User Identity Management - İstifadəçinin təmin edilməsi, giriş nəzarət və şəxsiyyətin yoxlanılması daxil olmaqla, istifadəçi şəxsiyyətinin idarə edilməsi prinsiplərini izah edir. 2. Privileged Access Management - İcazəsiz giriş və daxili təhlükələrin qarşısını almaq üçün imtiyazlı istifadəçi hesablarını və giriş hüquqlarını idarə edir. 3. Single Sign-On - Qüsursuz və təhlükəsiz autentifikasiyanı təmin etmək üçün SSO həllərini icra edir. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | İT İdarəetmə və Uyğunluq prinsiplərini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. İT xidmətlərini səmərəli idarə etmək və xidmət keyfiyyətini təmin etmək üçün ITIL (İnformasiya Texnologiyaları İnfrastruktur Kitabxanası) kimi ITSM çərçivələr haqqında məlumatlıdır. 2. GDPR (Ümumi Məlumatların Qorunması Qaydası) və HIPAA (Sağlamlıq Sığortasının Daşınması və Hesabatlılığı Aktı) kimi sənayeyə xas qaydaları və uyğunluq tələblərini tətbiq edir. 3. Təkmilləşdirmə sahələrini müəyyən etmək və təhlükəsizlik standartlarına riayət olunmasını təmin etmək üçün İT auditləri, risk qiymətləndirmələri və uyğunluq yoxlamaları aparır. 4. DR strategiyalarını müəyyən edir. 5. Davamlı əməliyyatları təmin etmək üçün hərtərəfli bizes davamlılığı planları hazırlayır. | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|----------|---|
| KŞŞİ-İM-B18 Şəbəkə təhlükəsizliyinin idarə olunması əməliyyatları | Şəbəkə təhlükəsizliyinin əsaslarını bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ümumi şəbəkə təhlükəsizliyi təhdidlərini müəyyən edir. 2. (IDPS), VPN-lər (Virtual Şəxsi Şəbəkələr) və şifrələmə kimi müxtəlif təhlükəsizlik nəzarətləri və texnologiyaları haqqında məlumatlıdır. 3. Təhlükəsiz şəbəkəyə giriş və istifadə üçün qayda və təlimatların müəyyən edilməsində şəbəkə təhlükəsizliyi siyasətlərinin əhəmiyyətini izah edir. | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Şəbəkə Təhlükəsizliyinin Tətbiqi və Konfigurasiyasını icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Firewall Konfigurasiyasını tətbiq edir. 2. VPN bağlantılarını həyata keçirir. 3. Girişə nəzarət mexanizmlərini və autentifikasiya üsullarını tətbiq edir. | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | Hadisələrə Cavab və Təhlükəsizlik Monitorinqini həyata keçirməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Təhlükəsizlik İnsidentlərinin idarə edir. 2. Təhlükəsizlik məlumatı və hadisələrin idarə edilməsi (SIEM) vasitələrindən istifadə edir. 3. Rəqəmsal məhkəmə ekspertizası və istintaq texnikasının əsaslarını izah edir. 4. Şəbəkə təhlükəsizliyi strategiyalarını müəyyən edir. | | |
| KŞŞİ-İM-B19 Sistem analizi və dizaynı | Sistem Analizini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Bütün, faktların toplanmasını və şərh edilməsini, problemlərin müəyyən edilməsini və sistemin komponentlərinə parçalanmasını izah edir. 1.2. Sistem təhlili, məqsədlərini müəyyən etmək üçün sistemin və ya onun hissələrinin öyrənilməsini izah edir. 1.3. Sistemi təkmilləşdirən və sistemin bütün komponentlərinin məqsədlərinə çatmaq üçün səmərəli işləməsini təmin edən üsulları tapır. 1.4. Təhlil sistemin nə etməli olduğunu müəyyənləşdirir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Sistemlərin Dizaynı bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Bu, xüsusi tələbləri ödəmək üçün onun komponentlərini və ya modullarını müəyyən edir. 1.2. Yeni bir iş sisteminin planlaşdırılması və ya mövcud sistemin dəyişdirilməsi prosesini göstərir. 1.3. Planlaşdırmadan əvvəl, köhnə sistemi hərtərəfli başa düşməli və səmərəli işləmək üçün kompüterlərin ən yaxşı şəkildə necə istifadə olunmasını izah edir. | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | İnsan tərəfindən yaradılmış informasiya sistemlərini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1. Formal İnformasiya Sistemini yeni yuxarı səviyyəsindən aşağı səviyyələrinə qədər qeydlər, təlimatlar və s. formasında məlumat axınına əsaslanan təhlili aparır.</p> <p>1.2. Qeyri-rəsmi İnformasiya Sistemini yeni gündəlik işlə bağlı problemləri həll edən işçi əsaslı sistemi analiz edir.</p> <p>1.3. Kompüter Əsaslı Sistemi yeni sistem biznes proqramlarını idarə etməsi üçün birbaşa kompüterdən lazım olan əmrləri verir.</p> | | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| KŞŞİ-İM-B20 Backend Proqramlaşdırma | -JAVA SE - Standart Java conceptini bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1 Java Bloklardan və Operatorlardan və komandalardan istifadə edir</p> <p>1.2 Java Api-lərdən və "Dates and Times"(tarix və zaman) funksionallığından istifadə edir.</p> <p>1.3 Methods and Encapsulationu anlayır və öz kodlarında Simple Lambdas tipli rekursiv modullar yazır.</p> <p>1.4 Class Design məsələlərini izah edərək Exceptions texnikası ilə səhvləri tapır.</p> | 5 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | -JAVA enterprises1 – Javanın daha professional həllərinin ilk mərhələsini bilir. | <p>1.1 Java EE arxitekturasını başa düşür.JPA obyektlərinin davamlılığı idarə edir.</p> <p>1.2 EJB-lərdən istifadə etməklə biznes məntiqini həyata keçirən modulları yazır.</p> <p>1.3 Java Mesaj Xidməti API istifadə modulları yazır.</p> | | |
| | -JAVA enterprises2 - – Javanın daha professional | <p>1.1 Serverlər və JSP-lərdən istifadə edərək Java Veb Tətbiqləri yaradır.</p> <p>1.2 API istifadə edərək REST Xidmətlərini</p> | | |

| | | | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|
| | həllərinin formada bacarır. | <p>həyata keçirir.</p> <p>1.3 WebSockets istifadə edərək Java Tətbiqləri yaradır.</p> <p>1.4 JSF-lərdən istifadə edərək Veb Proqramlar hazırlayır.</p> | | |
|--|-----------------------------|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|--|-----------------|--|
| <p>KŞŞİ-İM-B21</p> <p>Kiber müdaxilələlərin aşkarlanması və qarşısının alınması</p> | <p>Kiber təhdid risklərin təsnifatını bilir.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kibertəhlükəsizlik qanunlarını izah edir. 2. Hakerlər, kibercinayətkarlar, daxili təhdidlər kimi müxtəlif növ kibertəhlükə təhdidləri haqqında məlumatlıdır. 3. Ümumi Kiber Hücüm Texnikaları haqqında məlumata malikdir. 4. Hücümçuların sistemlərə və məlumatlara icazəsiz giriş əldə etmək üçün proqram təminatı və aparat boşluqlarından necə istifadə etdiyini təsvir edir. | <p>5</p> | <p>PK – 1</p> <p>PK – 2</p> <p>PK – 3</p> <p>PK – 4</p> <p>PK – 5</p> <p>PK – 6</p> <p>PK – 7</p> |
| | <p>Kibertəhlükəsizlik müdafiəsini həyata keçirməyi bacarır.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Kiber təhdid və ovlama alətləri ilə işləyir. 2. Kiber təhlükəsizlik zəncirində kiber təhdidlərin yerini müəyyən edərək ilkin önəm işlərini icra edir. 3. Təhlükəsiz kodlaşdırma təcrübələrinin əhəmiyyətini izah edir. 4. Kiber müdaxilələlərin qarşısını almaq üçün proqram təminatının zəifliklərini müəyyənləşdirib aradan qaldırır. 5. Məlumat mənbələrinə müvafiq kiber təhdidlər əsasında müraciət edir. 6. Məlumat mənbələrindəki kiber təhdidlərlə bağlı müxtəlif məlumatları qarşılaşdırır. | | |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Kiber təhdidlərin hesabatını və biznesə təsirini ikin qiymətləndirərək müdafiə planı tərtib etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Təşkilat daxilində təhlükəsizlik təcrübələrini istiqamətləndirmək üçün kibertəhlükəsizlik siyasəti və prosedurlarının hazırlayır. 2. Potensial zəiflikləri müəyyən edərək risklərin azaldılması strategiyalarını hazırlayır. 3. Təhlükəsizlik zəifliklərini müəyyən etmək və düzəltmək üçün etik hakerlik və nüfuzetmə testi metodologiyalarını tətbiq edir. | | |
|--|---|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| KŞŞİ-İM-B22 Mobil tətbiqlər və təhlükəsizlik | Flutter texnologiyası ilə mobil proqramların yaradılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Android Studio istifadə edərək yeni Proqramı qurur. 1.2. İstifadəçi interfeysi dizaynı üçün əvvəlcədən hazırlanmış Flutter Vidjetlərindən istifadə edərək sadə istifadəçi interfeysləri yaratmaq üçün Şəkil və Mətn Vidcetlərini birləşdirir. 1.3. iOS və Android qurğuları üçün Tətbiq proqramlarını əlavə etməyi bacarır. 1.4. Flutter proqramlarını iOS Simulator, Android Emulator və fiziki iOS və Android cihazlarında işləyir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | SWIFT texnologiyası ilə mobil proqramların yaradılmasını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Swift istifadə edərək yeni Proqramı qurur. 1.2. İstifadəçi interfeysi dizaynı üçün əvvəlcədən hazırlanmış Swift vasitələrdən istifadə edərək sadə istifadəçi interfeysləri yaratmaq üçün Şəkil və Mətn datalarını birləşdirir. 1.3. iOS qurğuları üçün Tətbiq proqramlarını əlavə edir. 1.4. Swift proqramlarını iOS Simulator və fiziki iOS cihazlarında işlətməyi nümayiş etdirir. | | |

| | | | | |
|---|---|--|----------|---|
| | QA testinin hazırlanmış Mobil tətbiqlərə tətbiq edə bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Proqram təminatının Keyfiyyət Konsepsiyasını izah edir. 1.2. Dizayn və İcra) planlamasını göstərir. 1.3. Nəticələrin arasındakı fərqləri sərbəst formada taparaq yeni test planları hazırlayır. | | |
| | Mobil Tətbiq Təhlükəsizlik Riskləri haqqında bilir və müvafiq əməliyyatları icra etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mobil tətbiqlərdə ümumi təhlükəsizlik zəifliklərini müəyyən edir. 2. Təhlükəsizlik Təhdidləri və Hücumları haqqında məlumatlıdır. 3. Oğurlanmış avadanlıqlar üzrə ilkin kiber təhlükəsizlik müdaxiləsini icra edir. 4. Mobil Avadanlıqların nüfuzetmə testini icra edir. 5. Mobil Avadanlıqların təhlükəsizliyi üzrə çatışmazlıqların hesabatını tərtib edir. | | |
| KŞŞİ-IMS-B01 Proqramlaşdırma üçün riyaziyyat | Riyazi formulalar optimallaşdırmanın həndəsəsi mənası, çox istiqamətli nəzəri təhlil etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Riyazi formulaları aydın izah edir. 1.2 Riyaziyyatda xətti optimallaşdırmanın həndəsəsi mənasını izah edir. 1.3 Riyazi təhlillərdə ikilik nəzəriyyəni aydınlaşdırır. | 3 | PK-1 PK-2 PK-3 PK-4 PK-5 PK-6 PK-7 |
| | Riyazi həllərin kibernetik təhlili üçün fərqli metodlar, dəqiq təhlil, sadə və mürəkkəb optimallaşdırmanın təhlilini bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Simpleks metodu tətbiq edərək həll edir. 2. Nəticələrin kibernetikada həssaslıq təhlilini (Duality theory) tətbiq edir. 3. Qaus üsulu və matrislər üsulunu tətbiq edərək fərqli məsələlər həll edir. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Riyazi kibernetikada toplu məsələlər sinifindən olan bir çox məsələlərin həllinin araşdırılmasını bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Şəbəkə axınları (Network flows) həllərini araşdırır. 2. Eksponensial sayda məhdudiyyətləri olan məsələlərin həllini araşdırır. 3. Ellipsoid üsulu (The Ellipsoid method) ilə kibernetik problemləri həll edir. | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|----------|---|
| KŞŞİ-IMS-B02 Qrafik dizayn | Dizayn prinsipləri və elementləri haqqında bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vizual kompozisiyanın əsas prinsiplərini bilir. 2. Rəng nəzəriyyəsi haqqında məlumatlıdır. 3. Tipoqrafiya seçimini təsvir edir. | 3 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Qrafik Dizayn Proqramı və Alətlərindən istifadə etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Adobe Photoshopda işləyir. 2. Adobe Illustratorada işləyir. 3. Adobe InDesign-da işləyir. | | |
| | Dizaynı müxtəlif media və kontekstlərdə tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brendləşdirmə prinsiplərini və loqolar, rəng sxemləri və vizual elementlər vasitəsilə birləşmiş brend identikliklərini yaradır. 2. Veb və İstifadəçi İnterfeysi (UI) dizaynı tərtib edir. 3. Broşürlər, afişalar, jurnallar və kitablar kimi çap materialları üçün dizayn tərtib edir. | | |

| | | | | |
|---|--|--|----------|---|
| KŞŞİ-İMS-B03 Mikroservis arxitekturası | Phyton vasitəsilə mikroservisin yazılması qaydasını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | 1.1. Flask ilə Jinja2 və Werkzeug-a əsaslanan ən məşhur Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır. 1.2. Falcom ilə Ağıllı proksilər, bulud API-ləri üçün Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır. 1.3. Nameko ilə tətibatçılara proqram məntiqinə diqqət yetirməyə imkan verən Python mikroservisində kiçik və sürətli servislər yaradır. | 3 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | JAVA vasitəsilə mikroservislərin yazılması qaydalarını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | 1.1. Spring Boot ilə Javada Aspekt yönümlü proqramlaşdırma, İdarəetmənin İnversiyası və başqaları üçün müxtəlif mikroservislərin yazılmasını nümayiş etdirir. 1.2. Dropwizard ilə Bu Java mikroservisləri sabit və dəyişən Java kitabxanalarını sadə və yüngül paketə birləşdirir. 1.3. Restlet ilə Java mühitində arxitektura modelini izləyən daha yaxşı veb API-lər yaratmağa kömək edir. 1.4. Spark ilə ən yaxşı Java Mikroservis çərçivələrindən biri, Java 8 və Kotlin-də daha az sözlə veb proqramlar yaratmağı dəstəkləyir. | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Mikroservislə yaradılan mühiti tətbiq etməyi bacarır. | <p>1.1. Pythonda yazılan kiçik və ya böyük funksionallığa malik mikroservisləri tətbiq edir və aparılan testlərin nəticələrini müqayisə edir.</p> <p>1.2. Javada yazılan kiçik və ya böyük funksionallığa malik mikroservisləri tətbiq edir və aparılan testlərin nəticələrini müqayisə edir.</p> <p>1.3. Fərqli platformalarda yazılan mikroservislər arasında məlumat axınıni idarə edə bilir.</p> | | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>KŞŞİ-IMS-B04</p> <p>Vizual proqramlaşdırma</p> | Vizual proqramlaşdırma dilinin özəlliklərini bilir. | <p>1.1. Scratch dilini köməyi ilə heç bir kod sətirləri yazmadan hekayələri, oyunları , animasiyaları sadəcə olaraq məntiqi yaradaraq blokların yığmalısını həyata keçirir.</p> <p>1.2. Blockly vasitəsi ilə Blok əsaslı proqramlaşdırma dili və redaktorları istifadə edərək bloklar vasitəsi ilə javascript, python və PHP-yə kod yaratmaq analizləri verir.</p> <p>1.3. mBlock dilinin köməyi ilə Robotların proqramlaşdırılmasında lazım olan ardıcılıqları qurur.</p> <p>1.4. Minibloq dilinin köməyi ilə Arduino üçün qrafik proqramlaşdırma mühiti kimi istifadə edir.</p> | 3 | <p>PK – 1</p> <p>PK – 2</p> <p>PK – 3</p> <p>PK – 4</p> <p>PK – 5</p> <p>PK – 6</p> <p>PK – 7</p> |
|---|---|---|---|--|

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | Vizual Proqramlaşdırma dilinin tətbiqlərini bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Multimediyada Vizual Proqramlaşdırma ilə istifadəçilərə real kod və ya digər mürəkkəb xüsusiyyətlərdən istifadə etmədən multimedia yaradır. 1.2. Təhsil Məqsədli Vizual Proqramlaşdırma ilə tələbələrə layihələrində kömək etməyi və onların kodlaşdırma ilə tanış etmək üçün lazım olan modulları istifadə edir. 1.3. VideoGames Vizual Proqramlaşdırma ilə kod sətirləri yazmadan video oyunları yaradır. | | |
| | Vizual proqramlaşdırmada yaradılan test sistemin analizini bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Multimediyada Vizual Proqramlaşdırma ilə yaradılan multimedia bloklarını test edir. 1.2. Təhsil Məqsədli Vizual Proqramlaşdırma ilə yaradılan layihələri test edir. 1.3. VideoGames Vizual Proqramlaşdırma ilə video oyunların render məsələlərini həll edir. | | |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|---|
| KŞŞİ-İMS-B05 Robotexnika | Robototexnikanın əsaslarını bilir. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Robototexnikanın prinsiplərini izah edir. 2. Robot kinematikası, hərəkət planlaması və trayektoriyaya nəzarət haqqında məlumatlıdır. 3. ROS (Robot Əməliyyat Sistemi) kimi robotların idarə edilməsi üçün istifadə olunan proqramlaşdırma dilini nümayiş etdirir. | 4 | PK – 1 PK – 2 PK – 3 PK – 4 PK – 5 PK – 6 PK – 7 |
| | Robot Dizaynını həyata keçirməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Robot komponentlərini yığır. 2. Mexaniki dizaynı həyata keçirir. 3. Fərdiləşdirmə və modifikasiya prosesini icra edir. | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | Robot algılama və qavrayışın sistemə inteqrasiyasını bilir və tətbiq etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor İnteqrasiyasını həyata keçirir. 2. Robotların ətrafdakılarla naviqasiyasını və qarşılıqlı əlaqəsini təmin etmək üçün ətraf mühitin qavranılması, obyektin aşkarlanması və lokalizasiyası üçün alqoritmlər tətbiq edir. 3. Sensor birləşməsi konsepsiyasını tətbiq edir. | | |
|--|--|---|--|--|

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| KŞŞİ-İMS-B06 C++ proqramlaşdırma | C++ dilinin əsas proqramlaşdırma konstruksiyalarını istifadə etməyi, müxtəlif məlumat növləri ilə manipulyasiya etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 1. C++ mühitinin qurulması və fərqli sistemlərdə çalışmasını nümayiş etdirir. 2. C++ dilinin əsas xüsusiyyətlərini göstərir. 3. C++ dilinin fərqli tiplərini, dəyişənlərini tətbiq edir. 4. C++ dilinin bütün operatorlarını izah edərək kiçik modullar yazmağa başlayır. | 4 | PK-1 PK-2 PK-3 PK-4 PK-5 PK-6 PK-7 |
| | C++ proqramlarında yarana biləcək ümumi səhvləri təcrid etməyi, düzəltməyi və düzgün bölüşdürmə/ayırılma prosedurları da daxil olmaqla yaddaşdan düzgün istifadə etməyi bacarır. | <ol style="list-style-type: none"> 2 C++ dilində olan standart funksiyaları tətbiq edir. 3 C++ dilində olmayan lakin qoyulan tələbə uyğun fərqli formatlı funksiyaları yaradaraq onu öz modulunda tətbiq edir. 4 C++ da kodun daxilində toplu məlumatların saxlanması və emalı üçün Arrays and Strings anlayışlarından istifadə edir. | | |
| | C++ dilində yazmış olduğu proqram problemlərinə obyekt yönümlü yanaşmaları tətbiq etməyi və kiçik | <ol style="list-style-type: none"> 1. C++ da Obyekt Yönümlü Proqramlaşdırmanın bütün xüsusiyyətlərini öz modullarında istifadə edir. 2. C++ da yazılmış olan istənilən kodun daha optimal və daha performanslı işləməsini | | |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | miqyaslı C++ proqramlarını yaratmağı bacarır. | təmin etməkdən ötrü yaddaşdan daha səmərəli (Memory Management) istifadə edir. 3. C++ da yazılan modulların və proqramların işləməsi zamanı yarana biləcək bütün səhvlərin aradan qaldırılması üçün istisnaların idarə edilməsi (Exception Handling) texnologiyasından istifadə edir. | | |
|--|---|--|--|--|

3.3. “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisasının təhsil proqramını mənimsəmək üçün ayrılan ümumi həftələr -143-dür, *o cümlədən:*

- nəzəri təlim üçün 80;
- imtahan sessiyaları üçün 14;
- təcrübələr üçün 24;
- tətilər üçün 23;
- yekun dövlət attestasiyası üçün 2;

3.4. “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə təhsil proqramı aşağıdakı tədris-metodiki sənədlər əsasında həyata keçirilməlidir:

- nümunəvi tədris planı;
- işçi tədris planı;
- istehsalat təcrübələrinin keçirilməsinə, tələbələrin yekun dövlət attestasiyasına dair metodik göstərişlər;
- modul və fənn proqramları;
- modul və fənlər üzrə işçi-tədris proqramları;
- modul və fənlər üzrə tapşırıqların yerinə yetirilməsinin cədvəli;
- dərsliklər, əyani vasitələr, təklif olunan ədəbiyyatın siyahısı;
- nəzəri və praktiki məşğələlərin planı;
- modul və fənnin öyrənilməsi ilə bağlı tövsiyələr;
- laborator və qrafik işlərin yerinə yetirilməsinə, istehsalat təcrübələrinin yekunları barədə hesabatların hazırlanmasına dair metodiki tövsiyələr.

4. Tədris prosesinin planı

| Sıra sayı | Modulların (fənlərin) şifri | Modulların (fənlərin) adı | Kreditin sayı | Ümumi saatlar | Auditoriyadan kənar saatlar | Auditoriya saatları | O cümlədən | | Prerekvizit fənlərin şifri | Tədrisi nəzərdə tutulan semestr | Həftəlik dərslər yükü |
|-----------|-----------------------------|--|---------------|---------------|-----------------------------|---------------------|----------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | | | | | | | Nəzəri dərslər | Praktiki məşğələ | | | |
| I | BM-B00 | Humanitar və baza modulları bölümü | 43 | 1290 | 630 | 660 | 315 | 345 | | | 44 |
| 1 | HBM-B01 | Azərbaycan tarixi | 5 | 150 | 90 | 60 | 30 | 30 | | P1 | 4 |
| 2 | HBM-B02 | Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya | 4 | 120 | 60 | 60 | 30 | 30 | | P1 | 4 |
| 3 | HBM-B03 | İnformasiya texnologiyaları I | 2 | 60 | 30 | 30 | 15 | 15 | | P1 | 2 |
| 4 | HBM-B04 | İnformasiya texnologiyaları II | 2 | 60 | 30 | 30 | 15 | 15 | HBM-B03 | Y1 | 2 |
| 5 | HBM-B05 | İnformasiya texnologiyaları III | 2 | 60 | 30 | 30 | 15 | 15 | HBM-B04 | P2 | 2 |
| 6 | HBM-B06 | Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya I | 3 | 90 | 45 | 45 | 15 | 30 | | P1 | 3 |
| 7 | HBM-B07 | Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya II | 3 | 90 | 45 | 45 | 15 | 30 | HBM-B06 | Y1 | 3 |
| 8 | HBM-B08 | Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya III | 3 | 90 | 45 | 45 | 15 | 30 | HBM-B07 | P2 | 3 |
| 9 | HBM-B09 | Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya IV | 3 | 90 | 45 | 45 | 15 | 30 | HBM-B08 | Y2 | 3 |
| 10 | HBM-B10 | Texniki hesab I | 2 | 60 | 30 | 30 | 15 | 15 | | P1 | 2 |
| 11 | HBM-B11 | Texniki Hesab II | 2 | 60 | 15 | 45 | 15 | 30 | HBM-B10 | Y1 | 3 |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|--|------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|--|----|------------|
| 12 | HBM-B12 | Şəxsi inkişaf və karyera planlaması | 3 | 90 | 30 | 60 | 45 | 15 | | Y2 | 4 |
| 13 | HBM-B13 | Layihə idarə edilməsi | 3 | 90 | 45 | 45 | 15 | 30 | | P3 | 3 |
| | <i>HBMS-B00</i> | <i>Humanitar və baza modulları bölümü üzrə seçmə modulları</i> | 6 | 180 | 90 | 90 | 60 | 30 | | | 6 |
| 15 | HBMS-B01 | 1. Etika və estetika (İşgüzar Etika) | 3 | 90 | 45 | 45 | 30 | 15 | | P2 | 3 |
| | HBMS-B03 | 2. STEM | | | | | | | | | |
| 16 | HBMS-B04 | 1. Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş | 3 | 90 | 45 | 45 | 30 | 15 | | Y2 | 3 |
| | HBMS-B05 | 2. İstehsalatın idarə edilməsi | | | | | | | | | |
| II | İM-B00 | İxtisasın peşə hazırlığı modulları bölümü | 102 | 3060 | 1065 | 1995 | 750 | 1245 | | | 133 |
| 1 | KŞŞİ-İM-B01 | Əməliyyat Sistemləri | 4 | 120 | 45 | 75 | 30 | 45 | | P1 | 5 |
| 2 | KŞŞİ-İM-B02 | Proqramlaşdırmanın əsasları | 3 | 90 | 30 | 60 | 45 | 15 | | P1 | 4 |
| 3 | KŞŞİ-İM-B03 | Ofis proqramları | 3 | 90 | 30 | 60 | 15 | 45 | | P1 | 4 |
| 4 | KŞŞİ-İM-B04 | Elektronika və rəqəmsal dövrənin əsasları | 4 | 120 | 30 | 90 | 45 | 45 | | P1 | 6 |
| 5 | KŞŞİ-İM-B05 | Alqoritmlər və məlumat strukturu | 5 | 150 | 45 | 105 | 30 | 75 | | Y1 | 7 |
| | KŞŞİ-İM-B06 | İnformasiya risklərinin idarə olunması | 3 | 90 | 30 | 60 | 30 | 30 | | Y1 | 4 |
| 6 | KŞŞİ-İM-B07 | Şəbəkənin əsasları | 4 | 120 | 30 | 90 | 45 | 45 | | Y1 | 6 |
| 7 | KŞŞİ-İM-B08 | Simsiz şəbəkə texnologiyaları | 4 | 120 | 45 | 75 | 30 | 45 | | Y1 | 5 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|---|---|-----|----|----|----|----|--|----|---|
| 8 | KŞŞİ-İM-B09 | Phyton proqramlaşdırma | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | P2 | 6 |
| 9 | KŞŞİ-İM-B10 | Qabaqcıl şəbəkə texnologiyalarının idarə edilməsi | 4 | 120 | 60 | 60 | 15 | 45 | | P2 | 4 |
| 10 | KŞŞİ-İM-B11 | Frontend Proqramlaşdırma | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | P2 | 6 |
| 11 | KŞŞİ-İM-B12 | Şəbəkə Cihazının Proqramlaşdırılması | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | P2 | 6 |
| 12 | KŞŞİ-İM-B13 | Bulud texnologiyası və təhlükəsizliyi | 4 | 120 | 30 | 90 | 30 | 60 | | Y2 | 6 |
| 13 | KŞŞİ-İM-B14 | Məlumat bazası idarəetmə sistemləri (SQL) | 4 | 120 | 30 | 90 | 30 | 60 | | Y2 | 6 |
| 14 | KŞŞİ-İM-B15 | Serverin idarə olunması | 3 | 90 | 30 | 60 | 15 | 45 | | Y2 | 4 |
| 15 | KŞŞİ-İM-B16 | Keyfiyyətə Təminatı (Quality Assurance - QA) | 4 | 120 | 60 | 60 | 30 | 30 | | P3 | 4 |
| 16 | KŞŞİ-İM-B17 | IT Sisteminin və təhlükəsizliyin idarə olunması | 5 | 150 | 60 | 90 | 45 | 45 | | P3 | 6 |
| 17 | KŞŞİ-İM-B18 | Şəbəkə təhlükəsizliyinin İdarə olunması əməliyyatları | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | P3 | 6 |
| 18 | KŞŞİ-İM-B19 | Sistem analizi və dizaynı | 4 | 120 | 45 | 75 | 30 | 45 | | P3 | 5 |
| 19 | KŞŞİ-İM-B20 | Backend Proqramlaşdırma | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | P3 | 6 |
| 20 | KŞŞİ-İM-B21 | Kiber müdaxilələrin aşkarlanması və qarşısının alınması | 5 | 150 | 60 | 90 | 30 | 60 | | Y3 | 6 |
| 21 | KŞŞİ-İM-B22 | Mobil tətbiqlər və təhlükəsizlik | 4 | 120 | 30 | 90 | 30 | 60 | | Y3 | 6 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|---------------------|---|-----------|-------------|-----------|------------|-----------|------------|--|----|-----------|
| III | KŞŞİ-İMS-B00 | İxtisasın peşə hazırlığı üzrə seçmə modullar | 10 | 300 | 75 | 225 | 75 | 150 | | | 15 |
| 1 | KŞŞİ-İMS-B01 | Proqramlaşdırma üçün riyaziyyat | 3 | 90 | 15 | 75 | 30 | 45 | | P2 | 5 |
| | KŞŞİ-İMS-B02 | Qrafik dizayn | | | | | | | | | |
| 2 | KŞŞİ-İMS-B03 | Mikroservis arxitekturası | 3 | 90 | 15 | 75 | 15 | 60 | | Y2 | 5 |
| | KŞŞİ-İMS-B04 | Vizual proqramlaşdırma | | | | | | | | | |
| 3 | KŞŞİ-İMS-B05 | Robotexnika | 4 | 120 | 45 | 75 | 30 | 45 | | P3 | 5 |
| | KŞŞİ-İMS-B06 | C++ proqramlaşdırma dili | | | | | | | | | |
| IV | KŞŞİ-İT-B00 | İstehsalat təcrübə bölümü | 35 | 1050 | 90 | 960 | | 600 | | | 120 |
| 1 | KŞŞİ-İT-B01 | İstehsalat təcrübəsi-1 | 7 | 210 | 10 | 200 | | 200 | | Y1 | 40 |
| 2 | KŞŞİ-İT-B02 | İstehsalat təcrübəsi-2 | 7 | 210 | 10 | 200 | | 200 | | Y2 | 40 |
| 3 | KŞŞİ-İT-B03 | İstehsalat təcrübəsi-3 | 21 | 630 | 70 | 560 | | 200 | | Y3 | 40 |

Vaxt Bölgüsü

| Tədris ili | Nəzəri təlim | | İmtahan sessiyası | | Təcrübə | | Yekun dövlət attestasiyası | Tətil | |
|------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|-------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| | payız semestri | yaz semestri | Qış | yay | tədris | istehsalat | | qış | Yay |
| I | 15.09-30.12 15 həftə | 31.01-20.05 15 həftə | 05.01-23.01 2.5 həftə | 25.06-12.07 2.5 həftə | - | 20.05-24.06 5 həftə | | 24.01-30.01 1 həftə | 12.07-14.09 10 həftə |
| II | 15.09-30.12 15 həftə | 31.01-20.05 15 həftə | 05.01-23.01 2.5 həftə | 25.06-12.07 2.5 həftə | - | 20.05-24.06 5 həftə | | 24.01-30.01 1 həftə | 12.07-14.09 10 həftə |
| III | 15.09-30.12 15 həftə | 31.01-05.03 5 həftə | 05.01-23.01 2.5 həftə | 06.03-15.03 1.5 həftə | | 18.03-24.06 14 həftə | 25.06 – 08.07 | 24.01-30.01 1 həftə | - |
| Cəmi | 80 həftə | | 14 həftə | | 24 həftə | | 2 həftə | 23 həftə | |

5. “Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı” ixtisası üzrə subbakalavr hazırlığını həyata keçirən peşə təhsili müəssisəsinin maddi-texniki bazası və kadr potensialı

5.1. Maddi-texniki baza:

- təhsil proqramını həyata keçirən peşə təhsili müəssisəsi subbakalavr hazırlığını təmin edən maddi-texniki bazaya (emalatxanalar, kabinetlər, laboratoriyalar, sinif otaqları, idman zalları, kitabxana və oxu zalları və s.) malik olmalıdır. Maddi-texniki baza qüvvədə olan inşaat normalarına, sanitar və gigiyenik qaydalarına uyğun olmalıdır.

Sınıf otaqları və kabinetlər:

- Dillər və ədəbiyyat
- Riyaziyyat
- Kompüter kabinetləri
- Metodiki kabinet

Emalatxana və Laboratoriyalar:

- Xarici dil
- İKT laboratoriyası

Kitabxana, internet şəbəkəsinə çıxışı olan oxucu zalı

İdman kompleksi

Akt zalı

5.2. Kadr potensialı:

Peşə təhsili müəssisəsi müvafiq ixtisas üzrə ali və orta ixtisas təhsili olan kadrlarla və ya 5 ildən çox peşəkar əmək təcrübəsinə malik kadrlarla təmin olunmalıdır.

Peşə təhsili müəssisələrində təhsilverənlərin keyfiyyət göstəricilərinə aşağıdakılar daxildir:

- öz fəaliyyətlərində innovativ təlim, informasiya-kommunikasiya, müasir texnika, yeni istehsal və pedaqoji texnologiyalardan istifadə etməli;
- təhsilverənlər ali və ya orta ixtisas təhsilli olmaqla yanaşı müəyyən istehsalat və pedaqoji təcrübəyə malik olmalı;
- mütəmadi olaraq öz bilik və bacarıqlarını artırmaq üçün müəyyən olunmuş müddətdə və qaydada ixtisasartırmadan keçməlidirlər.

6. Tədris prosesinin forma və metodları

- 6.1 Tədris formal təhsil formasında həyata keçirilir. Təhsilalma forması əyanidir. 030824 "Kompüter şəbəkələri və şəbəkə inzibatçılığı" ixtisası üzrə tələbələrin təhsili kredit sistemində uyğunlaşdırılmış tədris plan və proqramları əsasında həyata keçirilir.
- 6.2. Tədris prosesində müxtəlif tədris-təlim metodlarından istifadə olunur (nəzəri, praktiki, laborator məşğələləri və s.). Bununla yanaşı təhsil alanların yaradıcı fəaliyyətinə imkan verən, tədqiqatçılıq bacarıqlarını stimullaşdıran yanaşmalara geniş yer ayrılmalıdır. Yeni pedaqoji texnologiyaları və müasir interaktiv təlim metodlarını əks etdirən dərsekskursiya, dərş-yarış, dərş-müzakirə, dərş-disput kimi qeyri-standart tədris yanaşmalarından istifadəyə üstünlük verilməli, təlim prosesinin çevikliyinə təmin edən müxtəlif iş formalarından (kollektiv iş, qruplarla iş, cütlərlə iş, fərdi iş) istifadə olunmalıdır. Təlim prosesində dialoqa, məntiqi və tənqidi tərəkürü inkişaf etdirən, yaradıcı fəaliyyətə əsaslanan fəal və interaktiv metodlardan istifadə edilməlidir. Tədris prosesində həmçinin SƏT (Səriştə Əsaslı Tədris) və layihə metodlarından da aktiv istifadə edilməlidir.

SƏT (Səriştə Əsaslı Tədris) Metodu:

- (1) Müəllim təkce təhsilverən olaraq deyil həm də fasilitator rolunu, tələbələr isə sərbəst şəkildə öyrənən təhsilalan rolunu yerinə yetirir. Nəzəri dərşlər üçün optimal sinf ölçüsü 20 tələbə, tərübə dərş üçün 10 tələbə və kompetensiya tərübəsi üçün kiçik qrup (2 ~ 5 tələbə) tərşkil edir.
- (2) Nəzəri dərşlər üçün təhsilverən mühazirə, sual-cavab, proyektorundan istifadə etməklə tərşdimat, müzakirə metodu və digər üsullardan istifadə edərək tələbələrə dərş tədris edə bilər.
- (3) Müəllimlər tələbələrə dərş tədris etdikləri zaman, yarımil ərzində bir səriştəyə və ya alt-səriştəyə aid mövzuların tədrisində "blok sistemi"ni tətbiq edə bilərlər. Tələbələr səriştə üzrə mövzularını bitirdikdən sonra nıvbəti "blok" sistemində keçə bilərlər. Bu sistem tələbələrə nisbətən böyük bir səriştələri səmərəli şəkildə və uğurla əldə etməsinə imkan verir.

Layihə Metodu

- (1) Sınıfda tələbələr 2 ~ 5 tələbədən ibarət kiçik qruplara bölünür və yerinə yetirilməsi üçün tapşırıqlar müəyyən edilir. Proses, rol tərşinatı və cədvəl də daxil olmaqla layihə planını hazırlanır. Lazımi materialları hazırlanır.
- (2) Proses zamanı müəllimin nəzarəti altında peşə təhsili müəssisəsinin avadanlıqları, alətləri və vasitələrindən istifadə edilir. Tələbələr layihənin nəticəsinə dair tərşdimatı digər tələbələrə tərşdim edir. Qiymətləndirmə meyarlarına görə layihənin nəticəsinə müəllim qiymətləndirir. Layihəyə aid müəyyən işləri və nəticələri təhsil müəssisəsinin məhsul sərşgisində nümayiş etdirilir.

7. Yekun dövlət attestasiyasına qoyulan tələblər və qiymətləndirmə

- 7.1. Tələbələrin qiymətləndirilməsi Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyinin KQ-06 nömrəli qərarı ilə təsdiq olunmuş “Peşə təhsili pilləsində təhsilalanların attestasiyasının aparılması Qaydası” sənədində qeyd olunmuş formada həyata keçirilir. Subbakalavriat səviyyəsində ixtisaslar üzrə təhsil proqramları təhsilalanların dövlət attestasiyası ilə yekunlaşır.
- 7.2. Tədris planının bütün şərtlərini yerinə yetirmiş, o cümlədən nəzərdə tutulmuş attestasiyalardan müvəffəq qiymət almış tələbə üçün təhsil müddətində əldə etdiyi nəticələrə uyğun olaraq ümumi orta müvəffəqiyyət göstəricisi (ÜOMG) hesablanır. ÜOMG tələbənin təhsil proqramını mənimsəmə səviyyəsinin göstəricisidir və diploma əlavəyə daxil edilir. ÜOMG modul/fənlər üzrə toplanan balların həmin modul/fənnə görə qazanılan kreditlərə hasiləri cəmlərinin tədris planında nəzərdə tutulan müvafiq kreditlərin cəminə olan nisbəti kimi müəyyənləşdirilir:

$$\text{ÜOMG} = \frac{b_1k_1^* + b_2k_2^* + b_3k_3^* + \dots + b_nk_n^*}{k_1 + k_2 + k_3 + \dots + k_n}$$

b_1, b_2, \dots, b_n - tələbənin modullar (fənn) üzrə yığıdığı ballar

k_1, k_2, \dots, k_n - modullara tədris planında nəzərdə tutulan müvafiq kreditlər

$k_1^*, k_2^*, \dots, k_3^*$ - modullar üzrə qazanılmış kreditlər (əgər tələbə imtahandan müvəffəq qiymət almazsa o, krediti qazanmamış hesab edilir və bu əmsal «0» sıfır olur)

- 7.3. Subbakalavriat səviyyəsində tələbələrin topladığı kreditlərin sayı 180 olmalıdır. İxtisaslar üzrə təhsil proqramlarında nəzərdə tutulmuş kreditləri toplayan tələbə həmin proqramı mənimsəmiş hesab edilir. Peşə təhsili müəssisələrində subbakalavriat səviyyəsinə uyğun yüksək peşə təhsili proqramı üzrə tədris planını tam yerinə yetirmiş şəxslərə yekun Dövlət Attestasiya Komissiyasının qərarı əsasında “subbakalavr dərəcəsi verilir.