



ODLAR YURDU UNİVERSİTETİ

“İnformasiya texnologiyaları və mühəndislik” kafedrası
Bakalavriat səviyyəsinin
050620 - “Kompüter mühəndisliyi”
iqtisası üzrə

TƏHSİL PROQRAMI



Bakı – 2020

ODLAR YURDU UNİVERSİTETİ

“İnformasiya texnologiyaları və mühəndislik” kafedrası
Bakalavriat səviyyəsinin
050620 - “Kompüter mühəndisliyi”
ixtisası üzrə

TƏHSİL PROQRAMI

Təhsil proqramı Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin F-370 nömrəli 13.08.2020-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmiş bakalavriat səviyyəsinin 050620 – “Kompüter mühəndisliyi” ixtisası üzrə Təhsil Proqramı əsasında hazırlanmış, Odlar Yurdu Universitetinin Elmi Şurasının 03.09.2020-ci il tarixli (protokol №01) iclasında təsdiq edilmişdir.

Bakı– 2020

050620 – Kompüter mühəndisliyi ixtisası haqqında qısa məlumat

Kompüter mühəndisliyi, elektrik mühəndisliyi və kompüter elmləri üzrə təlimləri birləşdirən bir təhsil sahəsidir. O, kompüter sistemlərinin və elektron avadanlıqlarının aparat və proqram komponentlərinin dizaynı, inkişafı, tətbiqi və idarə edilməsində elm və texnologiya ilə birlikdə işləyir. Kompüter mühəndisliyi dərəcəsinə yiyələnənlər kompüter avadanlığı (hardware), proqram təminatı (software) və şəbəkə sistemlərinin (network) necə işlədiyini, eləcə də bu sistemlərin müasir müəssisələrdə necə inteqrasiyası barədə praktiki, dərin biliklər əldə edirlər. Bu sahə 80-ci illərin əvvəllərində aparat və proqram təminatının dizaynı və inkişafı üçün yer açan müasir kompüter ideyasının ortaya çıxdığı vaxta təsadüf edir. O vaxtdan bəri kompüter mühəndisliyi daim inkişaf edən bir sahə olmuşdur.

İndiyə qədər kompüter mühəndisliyi (computer engineering) aşağıdakılara bölünürdü:

Kompüter proqram mühəndisliyi (software engineering)

Kompüter aparat mühəndisliyi (hardware engineering)

Lakin indi o, kompüter arxitekturası, kibertəhlükəsizlik, şəbəkə və portativ kompüter (mobil computing) kimi ixtisaslaşdırılmış bölmələrə çevrilib.

SOFTWARE ENGINEERING (KOMPÜTER PROQRAM TƏMİNATI MÜHƏNDİSLİYİ)

Kompüter proqram təminatı mühəndisliyi, əsas şəkildə hesablama nəzəriyyələri və prinsiplərinə əsaslanır. Bunlar texnoloji problemləri həll etmək üçün kompüter şəbəkələri, cihazları və prosesləri layihələndirilərkən tətbiq edilir.

HARDWARE ENGINEERING (KOMPÜTER AVADANLIQ MÜHƏNDİSLİYİ)

Kompüter texnikası mühəndisliyi, mikroprosessorlar və dövrə lövhələri kimi kompüterin fiziki periferik hissələrinin dizaynında ixtisaslaşmışdır. İstehlakçılar bu sektorun inkişaf edəcəyini gözlədiyi üçün daha kiçik və daha sürətli olmaq həmişə vacib olacaq.

KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİ

Kompüter mühəndisliyinin bu kateqoriyası məlumatların ötürülməsi və idarə edilməsi ilə məşğul olur. Məlumatı daha sürətli köçürmək ehtiyacı simli hesablama sistemlərinin istifadəsini simsiz sistemə köçürüb və demək olar ki, hər şeyi internetə qoşmağa imkan verib. O, praktiki olaraq həyatın hər bir sahəsində tətbiq oluna bilər: tibbdən infrastruktur qurğularına qədər. Kompüter mühəndisləri adətən simsiz sahə ya da adi kabel şəbəkəsi üçün RF (Radiofrequency)-intizamını seçirlər, lakin hər ikisində ixtisaslaşmaq mümkündür.

Kompüter arxitekturası

Kompüter arxitekturasında olanlar gələcək problemlərin kompleks həlli üçün zəmin yaradan layihələrin orijinal dizaynını qərara alırlar. Arxitektura və emalda alqoritmlərin qurulması üçün istifadə

olunan biliklərə əsaslanan nəzəriyyələr və təhlillər ən çox yayılmış sahələrdir. Həmçinin, insan həyatını asanlaşdıracaq robotlar hazırlamaq üçün robot texnikasının hazırlanması və yaradılmasında da istifadə olunur.

Mobil kompüter (Mobile computing) və paylanmış sistemlər (distributed systems)

Bu sahədəki mühəndislər inteqrasiya olunmuş kompüter və kommunikasiya mühitləri yaradır və məlumatla giriş əldə etmək imkanı yaradırlar. Nümunələrə açıq platformalı mobil şəbəkələr, müxtəlif sistemlərdə çevik resursların idarə edilməsi, mobil və ATM parametrlərində xidmət keyfiyyətinin yüksəldilməsi, simsiz şəbəkə sistemlərində işləmək və sürətli kabelli Ethernet klasterləri daxildir.

Kiber təhlükəsizlik

Həyati vacib məlumatlar ötürüldükcə, iş sahəsinin qorunması və həssas məlumatların təhlükəsizliyinin gücləndirilməsi zərurəti hər şeydən üstün olur və kibertəhlükəsizliyi kompüter mühəndisliyinin mühüm bir aspektinə çevirir. Bu mühəndislər qrupu, kompüter zərərli proqramlardan və hakerlərdən qorumağa kömək edən firewall və antivirusların yazılması və dizaynına cavabdehdir.

KOMPÜTER MÜHƏNDİSLƏRİ HARADA VƏ HANSI VƏZİFƏLƏRDƏ İŞLƏYİRLƏR?

Kompüter mühəndisliyi dərəcəsi olanlar çox vaxt müəssisələrdə proqram təminatı mühəndisi (software engineering) və ya proqramçı, software developer (proqram inkişaf etdirici) və ya layihə meneceri kimi mövqe tuturlar. Kompüter mühəndisləri kompüter istehsalçıları, maliyyə xidmətləri, konsaltinq, istehsal, istehlak malları və nəqliyyat da daxil olmaqla geniş sənaye sahələrindən faydalanır.

Kompüter mühəndislərinə bəzən iş və ixtisas sahəsindən asılı olaraq İT mühəndisləri, sistem mühəndisləri, kompüter avadanlıqları mühəndisləri (computer hardware engineer) və ya kompüter proqram təminatı mühəndisləri (computer software engineer) deyilir.

Kompüter mühəndisliyi, peşəkarların sadəcə mikroprosessorlardan tutmuş yüksək xüsusiyyətli sxemlərə, proqram təminatının dizaynına və əməliyyat sisteminin inkişaf etdirilməsinə qədər hər şeyi təhlil etmək və layihələndirmək kimi bir sıra sahələrdə məşğul olmaqlarına imkan verir.

KOMPÜTER MÜHƏNDİSLƏRİ MƏZUN OLDUQDAN SONRA NƏ ÜZƏRİNDƏ İŞLƏYİRLƏR?

Kompüter mühəndislərinin öz işlərində hansı tapşırıq və layihələr üzərində işləmələrinə gəldikdə, kompüter mühəndisləri adətən öz texniki biliklərini və problem həll etmə bacarıqlarını, kompüter komponentləri və sistemlərini qurmaq, sınaqdan keçirmək, yaxşılaşdırmaq və təkmilləşdirmək üçün istifadə edirlər.

Kompüter mühəndisləri yaddaş cihazlarını, kompüter prosessorlarını, xüsusi inteqral sxemləri, kompüter sistemlərini və ya şəbəkələri inkişaf etdirir və ya inteqrasiya edə bilirlər. Onlar həmçinin mütəmadi olaraq kompüter avadanlıqlarının komponentlərində və kompüter sistemlərində işləyən proqram təminatında yaranan problemləri sınaqdan keçirir və həll edirlər.

Rolundan və ya sektorundan asılı olaraq, kompüter mühəndisləri avtomobillərdə, təyyarələrdə, telefonlarda, ağıllı məişət texnikasında və s. yerləşdirilmiş kompüter əsaslı sistemlərin qurulmasında da iştirak edə bilirlər.

1. Ümumi müddəalar

- 1.1. Bakalavriat səviyyəsinin əsas **050620 - Kompüter mühəndisliyi** ixtisası üzrə Təhsil Proqramı (bundan sonra ixtisas üzrə Təhsil Proqramı) "Təhsil haqqında" Azərbaycan Respublikasının Qanununa, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarlarına, eləcə də "Ali təhsilin bakalavriat səviyyəsi üzrə ixtisasların (proqramların) Təsnifatı"na uyğun hazırlanmışdır.
- 1.2. Təhsil Proqramının məqsədləri aşağıdakılardır:
 - İxtisas üzrə məzunun kompetensiyalarını, ixtisasın çərçivəsini, fənlər üzrə təlim və öyrənmə metodlarını, qiymətləndirmə üsullarını, təlim nəticələrini, kadr hazırlığı aparmaq üçün infrastruktura və kadr potensialına olan tələbləri, tələbənin təcrübə keçmə, iş düzəlmə və təhsilini artırma imkanlarını müəyyənləşdirir;
 - Tələbələrə və işəgötürənlərə məzunların əldə etdiyi bilik və bacarıqlar, eləcə də təlim nəticələri bərabər məlumatlandırmaq;
 - Təhsil Proqramı üzrə kadr hazırlığının bu proqrama uyğunluğunun qiymətləndirilməsi zamanı bu prosesə cəlb olunan ekspertləri məlumatlandırmaq.
- 1.3. Təhsil Proqramı tabeliyindən, mülkiyyət növündən və təşkilati-hüquqi formasından asılı olmayaraq Azərbaycan Respublikasında fəaliyyət göstərən və həmin ixtisas üzrə bakalavr əsas hazırlığını həyata keçirən bütün ali təhsil müəssisələri üçün məcburidir.
- 1.4. Tələbənin 5 (beş) günlük iş rejimində həftəlik auditoriya və auditoriyadankənar ümumi yükünün həcmi 45 saatdır (xüsusi təyinatlı ali təhsil müəssisələri istisna olmaqla). Həftəlik auditoriya saatlarının həcmi ümumi həftəlik yükün 50 %-dən çox olmamalıdır. İxtisasın xüsusiyyətindən asılı olaraq həftəlik yükün həcmi dəyişdirilə bilər.

2. Məzunun kompetensiyaları

- 2.1. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı ümumi kompetensiyalara yiyələnmişdir:
 - İxtisası üzrə Azərbaycan dilində şifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına;
 - İxtisası üzrə ən azı bir xarici dildə kommunikasiya bacarıqlarına;
 - Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi, hüquqi, siyasi, mədəni, ideoloji əsasları və müasir dünyadakı yeri və roluna dair sistemli və hərtərəfli biliklərə, milli dövlətimizin perspektiv inkişafını proqnozlaşdırma qabiliyyətlərinə;
 - Milli dövlətimizin qarşılaşdığı təhdidləri və çağırışları müəyyən etmə bacarıqlarına;
 - İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə;
 - Komandada iş, problemin həllinə ortaq yanaşmaya nail olmaq qabiliyyətinə;
 - Yeni şəraitə uyğunlaşmaq, təşəbbüs irəli sürmək qabiliyyətinə və uğur qazanmaq iradəsinə;
 - Məsələlərin həlli üçün əlavə məlumat resurslarını müəyyən etmək və seçə bilmək qabiliyyətinə;
 - Peşəkar məqsədlər üçün müvafiq məlumatı təhlil etmək, ümumiləşdirmək və tətbiq etmək bacarıqlarına;
 - Peşəkar fəaliyyətini planlaşdırmaq və təşkil etmək, gələcək təhsilini və mövcud bacarıqlarını təkmilləşdirilmək, vaxtı idarə etmək və tapşırıqları vaxtında tamamlamaq qabiliyyətinə;
 - Fəaliyyətində sosial və ekoloji məsuliyyətə, eləcə də vətəndaş şüuru və etik yanaşmaya, həmçinin keyfiyyətə üstünlük vermək bacarığına;
 - Bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə vəziyyəti və özünü yenidən qiymətləndirmək bacarığına.
- 2.2. Təhsil Proqramının sonunda məzun aşağıdakı peşə kompetensiyalarına yiyələnmişdir:
 - Dövlət idarəetmə orqanlarında, elmi-tədqiqat institutlarında, təhsil müəssisələrində, müxtəlif idarə və şirkətlərdə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarını, o cümlədən kompüter sistem və şəbəkələrini tətbiq etmək bacarığına;
 - Kompüter mühəndisliyi elminin inkişafının əsas istiqamətləri üzrə biliklərin əldə edilməsi sistemləri, avtomatlaşdırılmış və inteqrallaşdırılmış kompüter texnologiyaları ilə işləmək bacarığına;
 - Müvafiq elmlər, dil bilikləri, informasiya texnologiyaları (IT) sahəsi üzrə biliklərdən yararlanaraq

İKT-nin imkanlarını müxtəlif sahələrdə tətbiq etmək bacarıqlarına;

- Kompüter mühəndisliyi məsələlərinin həlli üçün sistem, tətbiqi və xüsusi təyinatlı proqram vasitələrini, informasiya-kommunikasiya texnologiyalarını hazırlamaq və tətbiq etmək bacarığına;
- Müxtəlif texnoloji proseslərin idarə edilməsi üçün nəzərdə tutulmuş tətbiqi və xüsusi təyinatlı proqram paketlərindən istifadə etmək bacarığına;
- Kompüter sistem və şəbəkələrini yaratmaq, onların fəaliyyətinin düzgünlüyünü izləmək, yeni texnologiyaları tətbiq etmək, əlavə avadanlıqlar quraşdırmaq və proqram məhsulları hazırlamaq bacarığına;
- Kompüterin, kompüter şəbəkələrinin, hesablama və informasiya sistemlərinin, onların komponentlərinin layihələndirilməsi üsullarını kompüter mühəndisliyi sahəsində tətbiq etmək bacarığına;
- Kompüter mühəndisliyi məsələlərinin həlli üçün proqramlaşdırma dillərini və proqram vasitələrinin yaradılması sistemlərini tətbiq etmək bacarığına;
- Müasir kompüter sistem və şəbəkələrinin, proqram-aparat və texniki vasitələrinin yaradılması, quraşdırılması, istifadəsi, sazlanması, xidmət göstərilməsi işlərini yerinə yetirmək, onların iş qabiliyyətinin və effektivliyinə nəzarətin təşkil etmək və keçirmək bacarığına;
- Kompüter mühəndisliyi sahəsində müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyaları, proqram-texniki təminat, kompüter sistem və şəbəkələri ilə işləmək, onlardan istifadə etməklə informasiya sistemlərini qurmaq və idarə etmək bacarığına;
- Kompüter qrafikası, multimediyaya və virtual reallıq texnologiyalarına əsaslanan vasitələr işləyib hazırlamaq və tətbiq etmək bacarığına;
- Verilənlər bazası, istifadəçi interfeysi, informasiya sistemlərinin əsas modullarını işləyib hazırlamaq, sınaqdan keçirmək, inteqrasiya və idarə etmək bacarığına;
- Müasir proqramlaşdırma texnologiyalarından istifadə edərək müxtəlif texnoloji qurğuların proqram təminatının hazırlanması, nasazlıqların və çatışmazlıqların aradan qaldırılması bacarığına;
- Sənayedə texnoloji proseslərin kompüterlə idarə olunması üçün istifadə edilən qurğuların iş prinsipini bilmək və proqram təminatı səviyyəsində həmin qurğuların işinə müdaxilə etmək bacarığına;
- Kompüter sistem və şəbəkələrinin aparat və proqram vasitələrinə mövcud mühəndis işləmələri və texnologiyalarının tətbiqi vərdişlərinə və bacarığına;
- İdarəetmədə qeyri-müəyyənlik şəraitində qərarların qəbul edilməsi üçün kompüter sistem və şəbəkələrini, informasiya sistem və proseslərini tətbiq etmək bacarığına;
- Kompüter mühəndisliyi sahəsində fəaliyyəti elmi əsaslarla təşkil etmək, peşə fəaliyyəti sahəsində istifadə olunan informasiyanın toplanması, saxlanması, qorunması, emalı və ötürülməsi üsullarını bilmək, tətbiq etmək və onlardan məqsədli şəkildə istifadə etmək bacarığına;
- Peşəkar məsələləri həll etmək məqsədilə elmi-texniki ədəbiyyatı, normativ və metodik sənədləri seçmək, öyrənmək, ümumiləşdirmək və icmalını tərtib etmək bacarığına;
- Kompüter mühəndisliyi sahəsində zəruri bilikləri toplamaq və onları uyğun şəraitdə tətbiq etmək, qısa və dürüst ifadə etmək bacarığına;
- Müasir tələblərə uyğun təqdimatlar hazırlamaq, işgüzar ünsiyyət qurmaq, kollektivlərin uyğun sahədəki mühəndis işləmələrinə rəhbərlik etmək bacarığına;
- Kompüter mühəndisliyi məsələlərinin həlli üçün zəruri riyazi metodlardan istifadə etmək bacarığına;
- Kompüter sistem və şəbəkələrinin, informasiya proseslərinin və sistemlərinin təhlilində və qiymətləndirilməsində modelləşdirmə (o cümlədən riyazi modelləşdirmə) üsullarından istifadə etmək bacarıqlarına.

3. Təhsil Proqramının strukturu

3.1. Təhsil Proqramı 240 (4 il) AKTS kreditindən ibarət olmalıdır. Kreditlər aşağıdakı şəkildə bölüşdürülür:

Cədvəl 1

Fənlərin sayı	Fənnin adı	AKTS krediti
	Ümumi fənlər	30
1	Azərbaycan tarixi Bu fənn Azərbaycanın müasir dövlətçilik ənənələrinin yaranması, formalaşması və inkişafını öyrənir, müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin formalaşmasında siyasi, ideoloji, iqtisadi, mədəni amillərin rolu təhlil və tədqiq edilir. Müasir dünyada Azərbaycan dövlətinin yeri və rolu sistemli təhlil edilir.	5
2	Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya Bu fənn çərçivəsində tələbələrə Azərbaycan dilində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı bacarıqlarının aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.	4
3	Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya Bu fənn çərçivəsində tələbələrə ixtisası üzrə xarici dillərdən birində təqdimat etmək, natiqlik, akademik və işgüzar yazı, şifahi və yazılı bacarıqların aşılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.	15
	<i>Seçmə fənlər (Seçmə fənlər ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilir. İxtisasın spesifikasiyasından asılı olaraq seçmə fənlərə əlavələr edilə bilər.)</i>	6
4	Fəlsəfə Bu fənn fəlsəfənin yaranması və inkişafının əsas mərhələləri, varlıq haqqında fəlsəfi təlim, materiya anlayışı. Müasir elm materiyanın quruluşu haqqında, hərəkət. Məkan və zaman, dialektikanın əsas qanunları və kateqoriyaları, fəlsəfədə şüur problemi, insanın fəlsəfi anlamı, təbiət və cəmiyyət, idrak və onun strukturu, elmi idrak və onun metodları, yaradıcılıq və intuisiya, elmin etikas, sosial idrakın spesifikliyi. Cəmiyyət özüinkişaf edən sistemdir, ictimai həyatın əsas sferaları. İqtisadi həyatın fəlsəfi səpkisi, cəmiyyətin sosial sferası, siyasi həyatın fəlsəfi təhlili, cəmiyyətin mənəvi həyatı, tarixi prosesin subyektləri və hərəkətverici qüvvələri, mədəniyyət və sivilizasiya, şəxsiyyət və sosial dəyərlər təhlil və tədqiq edilir.	3
	Sosiologiya Bu fənn sosial hadisələri və prosesləri bütöv sosial sistem olan cəmiyyət kontekstində nəzərdən keçirir, sosiologiyanın strukturunu, predmetini, metodologiyasını, metodlarının xüsusiyyətlərini, müasir sosioloji biliyin nəzəri səviyyələrini, eləcə də xüsusi sosioloji konsepsiyaların rəngarəngliyini təhlil və tədqiq edir. Bu sahədə elmi axtarışların mümkün perspektivlərini öyrənir.	
	Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Azərbaycan dövlətinin konstitusiya statusu, Azərbaycan Respublikası vətəndaşlığı, insan və vətəndaş hüquqları, azadlıqları və vəzifələri, dövlət hakimiyyəti, Konstitusiyada hakimiyyətin bölünməsi, qanunvericilik hakimiyyəti, icra hakimiyyəti və onun orqanları, məhkəmə hakimiyyəti, onun quruluşu və sistemi, əmək hüququnun əsasları, mülki hüququn əsasları, ailə hüququnun əsasları, cinayət hüququnun əsasları.	
	Məntiq	

	<p>Məntiq fənni insana imkanları obyektiv qiymətləndirməyə, tez və düzgün qərar verməyə, fikirləri aydın şəkildə ifadə etməyə, həmsöhbəti düzgün arqumentlərdən istifadə edərək inandırmağa, qeyri-müəyyən vəziyyətlərdən uzaq olmağa kömək edir. Bu fənn məntiqi düşünmə qabiliyyətini qiymətləndirir, məntiqi qanunauyğunluqları qavramaq və tətbiq etmək bacarığını ölçür və müxtəlif sahələrdə məlumat fondunun nə qədər zəngin olduğunu öyrənməyə imkan verir.</p>	
	<p>Etika və estetikə Bu fənnə etik fikir, onun təkamülünün əsas mərhələləri: Qədim Hindistan və Çində etik fikir, antik dövrdə etik fikir, orta əsrlər və yeni etik fikir. Azərbaycanda etik fikir, islam etikası, əxlaqın mahiyyəti və əsas funksiyaları, əxlaq və ictimai şüurun digər formaları, əxlaqi şüur və fəaliyyət, etikanın əsas kateqoriyaları: xeyir və şər, borc və vicdan, şərəf və ləyaqət, xoşbəxtlik və həyatın mənası, tətbiqi etika və peşə etikası haqqında məlumat verilir.</p>	
	<p>Multikulturalizm Bu fənn daxilə bir sıra məsələləri, o cümlədən multikulturalizm fənninin mahiyyəti və əhəmiyyəti, Azərbaycanda yaşayan müxtəlif azsaylı xalqların adət-ənənələri, multikulturalizmin sosial-iqtisadi inkişafa təsirləri, multikulturalizmin xarici siyasətə təsirləri, multikulturalizmi Azərbaycan Respublikasının Dövlət siyasəti olaraq təhlil etmək, Azərbaycan multikulturalizmi ilə dünya multikulturalizm nümunələrini müqayisəli təhlili və s. kimi məsələləri öyrənir.</p>	
	<p>Rus dili Rus dilinin əlifbasını və sözlərini doğru şəkildə yazmaq və oxumaq, Rus dilinin əsas qrammatikası, ifadələri və frazeologiyasını bilmək və doğru şəkildə istifadə etmək, Rus dilində danışmaq və dinləmək üçün vərdişlərə malik olmaq, Rus dilində oxumaq, anlamaq və müxtəlif mətnləri tərcümə etmək üçün bacarıqlar, Rus dilində yazmaq və doğru şəkildə istifadə etmək üçün bacarıqlar.</p>	
	<p>İşgüzar texniki ingilis dili İngilis dili beynəlxalq dil olması ilə yanaşı, həmçinin əsas işgüzar dilidir. Bu baxımdan işgüzar ingilis dilinin yüksək səviyyədə bilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, işgüzar ingilis dili bacarıqlarının artırılması iş effektivliyini, biznes və karyera perspektivlərinin yüksəldilməsinə köməklik edəcəkdir. Bu fənn vasitəsi ilə tələbələr şifahi ingilis dili üzrə işgüzar ünsiyyət bacarıqları və özünə inamı artırmaq, müzakirə və danışıqlar üçün dil bacarıqlarını inkişaf etdirmək, ingilis dilində təqdimatlar etmək, işgüzar yazışma qaydaları, habelə ingilis dilli ölkələrin biznes mədəniyyəti və protokol məsələlərini öyrənmək imkanına yiyələnəcəklər. Xarici dilin tədrisi zamanı tələbələrdə dilin komponentlərinin (tələffüz, lüğət və qrammatika) və dil bacarıqlarının (oxu, yazı, dinləmə və danışmaq) inkişaf etdirilməsi diqqət mərkəzində durur. Tədris materialının ardıcılığına gəldikdə demək lazımdır, ki burada məqsəd tələbələrlə şifahi nitq vərdişlərini mümkün qədər tez inkişaf etdirməkdən ibarətdir, yəni ilk növbədə dildə ən çox yayılmış hadisələri öyrənmək lazımdır. Bu fənnin tədrisində qrammatikaya da xüsusi yer verilir. Təlim prosesində tələbələrlə müstəqil çalışmaq bacarıq və vərdişlərini aşılamaq lazımdır. Fənnin əsas məqsədi tələbələri danışmaq zamanı tərcümədə qarşıya çıxan problemlərlə tanış etmək və birbaşa ünsiyyətdir. Hər dərstdə yeni materiallar, informasiya texnologiyaları ixtisasına aid terminlər tələbələrə təqdim olunur, mətn, yeni sözlər, ifadələr və onların izahı izah olunur. Dərsin tədrisində İT ixtisasına aid terminlərin müzakirəsinə geniş yer verilir.</p>	

	<p>İnformasiya texnologiyaları (ixtisas üzrə) İnformasiyanın təmini və emal edilməsi. İnformasiya texnologiyaları. İnformasiyanın predimetini və məzmununu. İnformasiya prosesləri və onun avtomatlaşdırılması. İnformasiyanın tədqiqinə yanaşma aspektləri. İnformasiya sistemləri. İnformasiya sistemlərinin strukturu və əsas obyektini. İnformasiya sisteminin aparat və proqram hissəsi. Müxtəlif əlamətlərə görə informasiya sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya sistemlərinin əsas komponentləri. Onların fəaliyyət sxemləri. İnformasiya sistemlərinin inkişaf meyilləri. Rəqəmli hesablama sistemləri. Kompüterlərin qurulma prinsipləri. Ömr anlayışı. Kompüterlərin arxitekturası və strukturu. Kompüterlərin məntiqi strukturunu öyrədir. Müxtəlif növ kompüter qurğuları və şəbəkə texnologiyaları daxil olmaqla informasiya texnologiyalarının (İT) əsaslan təqdim olunur. İkili say sistemləri kimi müxtəlif məlumatların təqdim etmə sxemləri əhatə olunur. Bu kurs tələbələrin İT mühitində uğurlu mütəxəssis olmaları üçün lazım olan alətlər və tətbiqlərə geniş bir giriş təqdim edir. Tələbələr insan-kompüter qarşılıqlı fəaliyyətinin əsas məlumat texnologiyalarını, məlumatların idarə edilməsini, proqramlaşdırma, şəbəkələşməni, veb sistemləri və texnologiyalarını, habelə məlumat təminatı və təhlükəsizliyini araşdıracaqlar. İT sahəsinin bəzi vacib elementləri ilə iş təcrübəsi müxtəlif laboratoriya tapşırıqları ilə əldə edilir.</p> <p>İnformasiyanın idarə edilməsi İdarəetmədə informasiya sistemlərindən istifadənin əsasları, Şirkətin informasiya infrastrukturunu, Müştərilərlə münasibətlərin idarə edilməsinin elektron, sistemlərinin inkişafının təhlili, İnformasiya sistemləri və idarəetmə, Müəssisə modelləri sistemi, Müəssisələrin müştərilərlə qarşılıqlı əlaqələri sisteminin quruluşu və yaradılması prinsipləri, İnformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə şirkətin strategiyasının reallaşdırılması, İnformasiya sistemləri xidmətlərinin idarə edilməsi: funksiyalar, proseslər, ölçmələr, İnformasiya sistemləri xidmətinin nəticəliliyinin ölçülməsi, İnformasiya sistemlərinin fəaliyyəti və inkişaf etdirilməsi xərclərinin qiymətləndirilməsi, İnformasiya texnologiyaları servisləri və biznes üçün, sahibolmanın icmal dəyəri, İnformasiya texnologiyalarının inkişafı layihələri və, təşkilatların yenidən qurulması, Mürəkkəb informasiya sistemlərinin tətbiqinin standart metodikaları, Müştərilərin idarə edilməsinə yönəldilmiş sistemin şəbəkə təminatını öyrədir.</p> <p>Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş Sahibkarlıq mühiti və rəqabəti, kiçik və orta sahibkarlıq, sahibkarlıq fəaliyyətində vergiqoyma, qiymət siyasəti, menecment və marketing sistemi. Biznesin təşkilat-hüquqi formaları. GZİT təhlil, sahibkarlığın xarici və daxili mühiti. Kommersiya, maliyyə, məsləhət, istehsal sahibkarlığı. Uçot, yenidən bölüşdürmə, stimullaşdırıcı, balanslaşdırıcı və istehsalın yerləşdirilməsi.</p> <p>Politologiya Politologiya siyasət haqqında elmdir. Siyasi fikrin inkişafının əsas mərhələləri. Azərbaycanın siyasi fikrinin inkişaf mərhələləri. Siyasət cəmiyyətin tənzimləyici, təşkilədi və nəzarətedici funksiyasıdır. Siyasi hakimiyyət və onun daşıyıcıları. Siyasi elita. Siyasi sistem nəzəriyyəsi. Siyasi rejimlər. Siyasi partiyalar və partiya sistemləri. Demokrasiya: əsas təsisatlar. Parlament başlıca demokratik təsisatdır. Seçki sistemləri. Dövlət başlıca siyasi təsisatdır. Siyasi şüur və siyasi ideologiya. Siyasi mədəniyyət. Vətəndaş cəmiyyəti. Dünya siyasəti nəzəriyyəsi və beynəlxalq siyasi münasibətlər. Modernləşdirmə konsepsiyası siyasi inkişafın nəzəri modeli kimi. Siyasi texnologiyalar. Siyasi tədqiqatlar və siyasi təhlil. Siyasi qərarların qəbulu. Beynəlxalq münasibətlərin politologiyası. Beynəlxalq siyasətin global problemləri. Dövlətin xarici siyasət fəaliyyəti.</p>	3
	İxtisas fənləri	120
6	<p>Xətti cəbr və analitik həndəsə Bu fənn kompleks ədədlər, matrislər və determinantlar, xətti fəza və onun bazisi, xətti cəbri tənliklər və onların həlli üsulları, xətti çevirmələr və kvadratik formalar, müstəvidə və fəzada Dekart koordinat sistemi, analitik</p>	3

	həndəsənin sadə məsələləri, vektorlar cəbrinin elementləri, düz xəttin və müstəvinin tənlikləri, ikitətibü cəbri xətlər və səthlər haqqında bilikləri öyrədir.	
7	Riyazi analiz Bu fənn çoxluqlar nəzəriyyəsinin elementlərini, ardıcılığın limiti anlayışını, birdəyişənli funksiyanın limiti və əsas xassələrini, birdəyişənli funksiyanın nöqtədə və çoxluqda kəsilməzliyini, çoxluqda müntəzəm kəsilməz birdəyişənli funksiyalarını, birdəyişənli funksiyanın differensial və inteqral hesabını, ədədi və funksional sıralarını, çoxölçülü Evklid fəzasını, çoxdəyişənli funksiyanın limitini, kəsilməzliyi və müntəzəm kəsilməzliyini, çoxdəyişənli funksiyanın differensial və inteqral hesabını öyrədir. Birtərtibli adi differensial tənliklər və tənliklər sistemi, n-tərtibli adi differensial tənliklər haqqında ümumi məlumatlar verilir.	7
8	Diferensial tənliklər Birtərtibli adi diferensial tənliklər və tənliklər sistemi, n-tərtibli adi diferensial tənliklərin həllərinin qurulması üsulları, bu tənliklər üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin həllinin varlığı, yeganəliyi və dayanıqlığının araşdırılması, diferensial tənliklərin təbiətşünaslığın müxtəlif proseslərinin riyazi modelləşdirilməsinə tətbiqi, xüsusi törəməli diferensial tənliklərin təsnifatı, riyazi fizika tənlikləri üçün Koşi və sərhəd məsələlərinin qoyuluşu və korrektiliyi haqqında biliyə malik olmalıdır.	3
9	Diskret riyaziyyat Bu fənn informasiya nəzəriyyəsinin, riyazi məntiqin, qraflar nəzəriyyəsinin, alqoritmlər nəzəriyyəsinin, çoxluqlar nəzəriyyəsinin, o cümlədən qeyri-səlis çoxluqlar və münasibətlər nəzəriyyəsinin, kombinatorikanın əsas element və anlayışlarını, onların kompüter mühəndisliyində tətbiqi prinsiplərini öyrənir. Fənn çərçivəsində bul cəbri, münasibətlər, qeyri-səlis münasibətlər, linqvistik dəyişənlər, predikatlar hesabı, informasiyanın kodlaşdırılması, miqdarının hesablanması, ölçü vahidləri, say sistemləri öyrənilir.	3
10	Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika Bu fənn hadisələr və onlar üzərində əməlləri, ehtimalın müxtəlif təriflərini və onun hesablanma qaydalarını, tam ehtimal və Bayes düsturlarının tətbiqini, diskret və təsadüfi kəmiyyətlərin paylanma qanunlarını və onların ədədi xarakteristikalarını, böyük ədədlər qanunu və mərkəzi limit teoremlərinin əsas mahiyyətini, riyazi stataistikanın əsas elementlərini, palanma parametrlərini seçməyə görə statistik təyini, normal paylanma ilə əlaqəli qanunları öyrədir.	3
11	Fizika Bu fənn klassik mexanika, o cümlədən vektor cəbr, hissəcik kinematikasısı və dinamikası, enerji və təcil, qorunma qanunları, fırlanma dinamikası, salınma hərəkəti, cazibə, termodinamika və qazların kinetik nəzəriyyəsi, elektrostatiklər, o cümlədən keçiricilər və izolyatorlar; DC dövrələri; maqnit qüvvələri və sahələri; hərəkət edən yüklərin və cərəyanların maqnit təsiri; elektromaqnit induksiyası; Maksvellin tənlikləri; elektromaqnit salınımları və dalğalan, həndəsi və fiziki optikaları öyrədir.	5
12	Kompüter mühəndisliyinin əsasları Bu fənn kompüter mühəndisliyi ixtisasının məqsədi və vəzifələrini, digər ixtisas sahələri ilə əlaqəsini, perspektivlərini, komouərlə iş vərdişlərini; kompüter texnikasının inkişaf tarixini və əsas nəzəri müddəalarını, müasir kompüter və hesablama texnologiyaları, süni intellekt və intellektual sistem anlayışlarını; kompüterin arxitekturasının və təşkilinin, kompüter sistemlərinin, əməliyyat sistemlərinin anlayış və əsaslarını; kompüterdə problemin həlli mərhələləri və üsullarının, proqramlaşdırma və alqoritmləşdirmə texnologiyaları, proqramlaşdırma dilləri, alqoritmlərin qurulmasının ümumi prinsipləri haqqında	8

	ümumi məlumatları; proqramların strukturu, düzgünlüyü və effektivliyi, verilənlərin tipləri və idarəetmə strukturları anlayışlarını öyrədir.	
13	<p>Proqramlaşdırmanın əsasları</p> <p>Kompüterdə problemin həlli mərhələləri və üsulları; alqoritmlərin qurulmasının ümumi prinsipləri; proqramlaşdırma sistemi anlayışı; proqramın strukturu; verilənlərin tipləri, operatorlar və əməliyyatlar, idarəetmə strukturları, massivlər, sətirlər, göstəricilər, fayllar, alt proqramlar yaratmağı və istifadə etməyi, obyektönlü proqramlaşdırma modeli, siniflər və obyektlər anlayışı, xassələri və metodlarını öyrədir.</p>	8
14	<p>Verilənlərin strukturu və alqoritmlər</p> <p>Verilənlərin əsas strukturları, statik və dinamik verilənlərin strukturu, sıralar, steklər, ağaclar və qraflar, ağac və qrafların tətbiqi, yuxarı balanslı ağaclar, yığınlar, yaddaş idarəetməsi, xəşləmə texnikaları, eşidləmə, axtarış, sətir əməliyyatları, məsələlərin kompüterdə həllinin mərhələləri, məsələnin qoyuluşu, məsələnin analizi və tədqiqi, Həll alqoritminin yaradılması, Alqoritmin proqramlaşdırma dilində təsviri, Testləşdirmə və sazlama, Nəticələrin alınması və təhlili. Alqoritmin yaranma tarixi. Alqoritmin əsas xassələri – determinlik(müəyyənlik), kütləvilik, nəticəvilik və diskretlik. Alqoritmin təsvir üsulları – sözlə təsvir(təbii dillə), alqoritmik dillə təsviri(proqram), qrafik təsvir(blok-sxem), Blok-sxemlə təsvir zamanı istifadə edilən şərti işarələr. Alqoritmin strukturu(növləri) – xətti, budaqlanan və dövri(təkrarlanan) alqoritmlər, Sadə və mürəkkəb budaqlanan alqoritmlər, Sadə və mürəkkəb dövri alqoritmlər, Alqoritmin psevdokodla(yalançı kodla) təsvir üsulu, Verilənlər bazası anlayışı, onun strukturu elementləri, VB-nin modelləri – iyerarxik model, şəbəkə modeli, relyasiya modeli, Relyasiya və şəbəkə modelinin birləşməsi – obyektönlü model, Verilənlər bazasının idarəetmə sistemləri (VBİS), onun növləri və funksiyaları, VBİS-nin təsnifatı, VBİS-nin komponentlər, Server və klient anlayışları, Verilənlər bazasının administratoru, Nisbət anlayışı, nisbətin sxemi. Relyasiya modelinin elementləri – kortej, atribut, domen, açar, Nisbətin gücü, Nisbətin qüvvəti. Verilənlərin tipləri, Relyasiya strukturlu verilənlər bazasının əsas cəhətləri, Unikal və açar sahələr, Əsas açar və xarici açarlar, Nisbətlər üzərində yerinə yetirilən əməliyyatlar – birləşmə, kəsişmə, fərq, dekart hasil və qrafik alqoritmlərinə xüsusi diqqət yetirilir. Bir sıra digər sahələrdə fundamental alqoritmlər, həndəsi alqoritmlər və əməliyyatların tədqiqatından bəzi alqoritmlər də daxil olmaqla əhatə olunur. Kurs proqramları inkişaf etdirmək, performans xüsusiyyətlərini başa düşmək və tətbiqlərdə potensial effektivliyinə qiymətləndirməyə yönəldilir.</p>	6
15	<p>Verilənlər bazası sistemləri</p> <p>Verilənlərin modelləşdirilməsi; normallaşdırma; relyasiya modeli; verilənlər bazasının qurulması; sorğu dili; sadə və mürəkkəb sorğular; konseptual modelləşdirmə, iyerarxik, şəbəkə və relyasiya modelləri verilənlər bazası ilə əlaqəni yaratmağı öyrədir. Bu fənnin tədrisi nəticəsində tələbələr NoSQL verilənlər bazası sistemləri haqqında geniş məlumatlara sahib olmalıdır. Onların klassik SQL sistemləri ilə oxşar və fərqli cəhətlərini bilməlidir. Xüsusilə MongoDB verilənlər bazası idarəetmə sistemi yaxından tanış olmalı, bu sistemə məlumatların sənədlər şəklində hansı formada daxil edildiyini bilməlidir. Bundan əlavə tələbələr, sistemdə mövcud olan məlumatlar üzərində hansı manipulyasiya əməliyyatlarının necə aparılacağını bilməlidir.</p>	7
16	<p>Əməliyyat sistemləri</p> <p>Bu kurs istifadəçi proqramları ilə kompüterin qurğuları arasında, rahat və səmərəli İnterfeys təmin edir. Müasir əməliyyat sistemlərinin qurulmasının əsas prinsiplərini, Windows, Unix, Linux, Mac OS və mobil əməliyyat sistemlərinin arxitekturasını bilməli, C dilində funksiyaları tərtib etməyi və çağırmağı, Funksiyalara paramter ötürməyi, Massivlərin elanın, massivlərdə axtarış, Göstəricilərin elanın, massivlərlə göstəricilərin əlaqəsin, Sətirlərin elanın, sətirlərə qiymət mənimsədilməsin, sətirlərlə işləmək üçün funksiyaları, C dilində obyekt yaratmaq, onun həddlərinə müraciət, Dinamik obyekt yaratmaq üçün yer ayırmaq, Dinamik obyekt üçün ayrılmış yeri silmək, Read və write funksiyaları ilə fayllara məlumat yazmağı və fayllardan məlumat oxumağı, Virtual maşınlarla işləmək,</p>	8

	<p>virtual maşınları işə salmaq, yadda saxlamaq və dayandırmaq, Linux sistemlərin virtual olaraq quraşdırmaq, Virtual maşınların sistem parametrlərini dəyişmək, Xəta baş vermiş proqramların damp faylını almaq, Virtual icraçı tərəfindən prosessoru registrlərini oxumaq, Fiziki yaddaşın sürətini disk faylına yazmaq, Fiziki yaddaşın sürətini təhlil etmək, cp, cat, more və diff kimi əməllərin proqram kodlarını C dilində yazmaq, gdb təhlil proqramı ilə proqramları icra etmək və tələb olunan ünvanda icranı dayandırmaq, Məşhur server proqramları üçün sadə klient proqramları tərtib etmək, Digər proseslərdən və nüvədən qəbul olunan siqnallara cavab vermək, Xəta baş vermiş proqramların damp faylını almaq, tracetr əmri ilə şəbəkədə iki müxtəlif kompüter arasında olan keçid məntəqələrini müəyyən etmək, Əməliyyatlar sisteminin nüvəsinin mənbə kodlarını əldə etmək, onları konfigurasiya, kompilyasiya və icra etmək, əməliyyat sistemlərinin əsas funksiyalarını, utilitlər, antivirus paketlər, müasir kompüter şəbəkələrinin qurulmasında istifadə olunan müxtəlif şəbəkə protokolları, aparat və proqram vasitələrini tələbələrə aşılıdır.</p>	
17	<p>Kompüter şəbəkələri Kompüter şəbəkələrinə giriş, şəbəkə tələbləri və laylı arxitektura, ISO referans modeli, məlumatların kodlaşdırılması/qurulması, səhvlərin aşkarlanması və düzəldilməsi, Ethernet və FDDI. Şəbəkə layı və WAN, İP və marşrutlaşdırma, xana kommutasiyası və ATM, körpülər, internet - qlobal İnternet End-to-end protokolları, UDP, TCP və RPC. Tətbiq layı, təhlükəsizlik, domen adı sistemi (DNS) və WWW protokolları haqqında məlumatlar daxildir. Bu kurs şəbəkə vasitəsi ilə məlumat ötürülməsini təmin etmək məqsədi ilə rəqəmsal cihazların bir-birinə bağlanması üçün tələb olunan avadanlıqları, şin arxitekturası, portlar, şəbəkə kartları, kabellər, marşrutlaşdırıcılar, kommutatorlar, şəbəkə etibarlılığının təmin edilməsi. Şəbəkə fəaliyyətinin optimallaşdırılması məsələlərini əhatə edir.</p>	8
18	<p>Kompüter arxitekturası Bu fənn kompüterdə ədəd və simvolların təsvirini izah edir, kompüterin i/o sistemini və qarşılıqlı əlaqə quruluşlarını, cpu layihəsini təsvir edir, daxili və xarici, virtual yaddaş sistemlərinin, periferiya qurğularının iş prinsiplərini izah edir. Kompüter arxitekturası fənnin məqsədi müasir metod və texnologiyalar kompüterin daxili və xarici qurğularını dərinləndirir. Kompüter arxitekturası fənni üzrə tədris alan tələbələr fərdi kompüterin sökülməsi, bütün daxili qurğularının təmizlənməsi və s. praktiki işləri bacarmalıdır. Həmçinin kompüterə qoşulan periferiya qurğularını necə qoşmaq, onları konfigurasiya etmək və lazımı drayverləri yükləməlidir. Hər hansı sənədin printer vasitəsi ilə çapı, skaner vasitəsi ilə oxudu kompüterə daxil etmək və s. bu tip tapşırıqları yerinə yetirməkdir. Tələbə fənn tədrisini bitirdikdən sonra kompüterin tərkib hissələrini, onların bir birindən fərqli cəhətlərini ayırmağı bacarmalıdır. Sərbəst şəkildə kompüterin texniki və ya proqram təminatı tərəfində yaranmış problemi aşkar etməli və aradan qaldıra bilməlidir. Texniki təminatda olan bir çox periferiya qurğularını kompüterə qoşmalı, onları ayırd etməli portlarına görə tanımalıdır. Texniki göstəricilərin artırılması və ya azaldılması üçün lazımı tədbirləri görə bilməlidir. həmçinin daxili qurğular arasında yaranmış problemin siqnal səsinin sayına görə ayırd etməlidir.</p>	8
19	<p>Dövlər nəzəriyyəsi Fənn mikroprosessorların və çoxnüvəli prosessorların arxitekturası; kompüterin əməllər sistemi; say sistemləri; yaddaşın təşkili və idarə edilməsi; kəsilmələr; giriş/çıxış qurğuları, İlk mövcud olan kompüterlərin özəllikləri. Kompüterlərin inkişaf dinamikası. Kompüterlərin nəsilləri. Əməliyyat sistemləri. BIOS-lar və yaddaşların inkişafı. Box-lar və portlar haqqında ümumi məlumatlar. Kompüterin yaddaş qurğuları, Carry sayı sistemləri. CPU və prosessorlar haqqında ümumi məlumatlar. Logic bağları. Boole cəbri. Tarixdə istifadə olunan əsas bağlac üsulları. Kompüterin əsas ünsürləri. Bağların işləmə dövrlərinin qrafik təsvirləri. Brovserlər haqqında məlumatlar. İp ünvanlar. Keş yaddaş. Rabitə vasitələri. Şəbəkənin növləri. Serverlər haqqında məlumatlar. Şəbəkə arxitekturaları haqqında məlumatları izah edir.</p>	7
20	<p>Elektronikanın əsasları</p>	6

	<p>Bu fənn cərəyan və gərginlik; gərginlik və cərəyan mənbələri; ohm qanunu; güc və enerji; paralel və ardıcıl dövrlər; Kirchhoff gərginlik və cərəyan qanunu; Thevenin və Norton teoremləri; kondensatorlar və induktivliklər; Laplas və Furiye çevirmələri; əməliyyat sisteminin dizaynında və tətbiqində vacib problemləri araşdırır. Elektrotexnikanın və elektronikanın əsas məqsədi cihazların quruluşu, onların xüsusiyyətləri, kimyəvi xassələrini, metalları əvəz edən əsas birləşmələrinin tərkibini və s. öyrənməkdir. Elektrotexnika və elektronikanın nəzəri və praktiki məsələləri daha geniş şəkildə tələbələrə çatdırmaq məqsədini daşıyır.</p>	
21	<p>Rəqəmsal sistemlər Məlumat ötürmə və qəbuletmə sistemlərinin işini təhlil etmək üçün metodologiyaya, telekommunikasiya inkişafının əsas istiqamətlərini, telekommunikasiya əsas anlayışlarını bilmək, məlumat ötürmə və qəbuletmə sistemlərinin SPPI-nin əsas xüsusiyyətlərini tapmaq bacarığını, rəqəmsal şifrələrin əsas xüsusiyyətlərini, alt sistemlərinin parametrlərini hesablaya bilmək, struktur sxemlərini tərtib etmək bacarığına sahib olmağı aşılayır. Gələcək mütəxəssisin elmi-metodik hazırlığını təmin edilməsi, Tələbələrdə tədrisin həyata keçirilməsi üzrə müvafiq bilik, bacarıq və vərdişlərin formalaşdırılması, Kompüterlərin arxitekturası fənninin tədrisi üzrə toplanmış təcrübə ilə tanış edilməsi, Məntiqi düşünmə qabiliyyətinin formalaşdırılması, Rəqəmsal sistemlər fənninin bir elm olaraq məqsəd və vəzifələri, elmi-tədqiqat metodları, digər elmlərlə əlaqəsi haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Rəqəmsal sistemlər təliminin təşkili formaları haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Rəqəmsal sistemlər təliminin vasitələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Rəqəmsal sistemlər təhsil alan tələbələrə Rəqəmsal sistemlər nəzəriyyəsi təliminin məqsəd və vəzifələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Praktiki tapşırıqların hansı səviyyədə yerinə yetirilməsinə nəzarət edilməsi, araşdırılmasını öyrədir.</p>	7
22	<p>Kompüter sistemlərinin təhlükəsizliyi İnformasiya təhlükəsizliyi və əsas xassələri; informasiya resurslarına təhlükə və təhdidlər; informasiyanın sızmasının kanalları; kriptosistemlər; şifrələmə üsulları; steqanoqrafiya; informasiyanın gizlədilməsi üsulları; şəbəkə təhlükəsizliyi; təhlükəsizlik hücumları; rəqəm imza texnologiyası; kompüter və informasiyanın kiberhücumlardan qorunması və icazəsiz istifadəsinin qarşısını almaq üçün təhlükəsizlik tədbirlərindən istifadə etməyi öyrədir.</p>	8
23	<p>Kompüter qrafikası Kompüter qrafikası, rəng sxemləri, onun növlərini, rastr, vektor və fraktal qrafikaları, 3D qrafikası, onların xüsusiyyətlərini, geniş istifadə olunan qrafik redaktorları, onların iş prinsiplərini, multimediyə vasitələri, Kompüter qrafikasının tətbiq sahələri; Qrafikanın növləri və onların yaradılması; Qrafikanın köməyi ilə həll olunan məsələlər.İnformasiya və kompüter texnologiyaları haqqında məlumat ; Qrafikanın tətbiqində nələrəndən istifadə olunur; Kompüter qrafikasının tətbiqinin əhəmiyyəti və rolu; Kompüterdə qrafik redaktorlarla işləmək; Müasir qrafik proqramlar və onların tətbiq sahələrini öyrədir.</p>	5
24	<p>Kompüterdə modelləşdirmə Müxtəlif fəaliyyət sahələrində mövcud problemləri seçmək və təhlil etmək, kompüter təcrübəsi aparmaq və modelin orijinala uyğunluq dərəcəsini müəyyənləşdirmək; müxtəlif fəaliyyət sahələrində riyazi və kompüter modellərini seçmək, qurmaq və təhlil etmək; əsas proqramlaşdırma sistemlərindən istifadə edərək kompüter simulyasiyasının fərdi mərhələlərini həyata keçirmək; kompüter modelinin qurulması üçün proqram seçmək; seçilmiş proqram vasitələri ilə işləməyi öyrədir.</p>	7
25	<p>Mülki müdafiə Bu fəndə tələbələr mülki müdafiə, dövlətin vətəndaşlarını (ümumiyyətlə döyüşməyən) hərbi hücumlardan və təbii fəlakətlərdən qorumaq üsullarını, fəvqəladə əməliyyatların prinsiplərini və qarşısının alınması, yumşaldılması, hazırlıq, cavab tədbirləri və ya təcili təxliyə və bərpa</p>	3

	tədbirlərini öyrənəcəkdir.	
	Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər <i>Burada olan fənlər hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən fərdi qaydada müəyyən edilir və həmin ixtisasın tədris planında əksini tapır</i>	60
26	Kompüter mühəndisliyi ixtisasında informasiya texnologiyalarının tətbiqi İnformasiyanın təmini və emal edilməsi. İnformasiya texnologiyaları. İnformasiyanın predimetü və məzmunu. İnformasiya prosesləri və onun avtomatlaşdırılması. İnformasiyanın tədqiqinə yanaşma aspektləri. İnformasiya sistemləri. İnformasiya sistemlərinin strukturu və əsas obyektü. İnformasiya sisteminin aparat və proqram hissəsi. Müxtəlif əlamətlərə görə informasiya sistemlərinin təsnifatı. İnformasiya sistemlərinin əsas komponentləri. Onların fəaliyyət sxemləri. İnformasiya sistemlərinin inkişaf meyilləri. Rəqəmli hesablama sistemləri. Kompüterlərin qurulma prinsipləri. Əmr anlayışı. Kompüterlərin arxitekturası və strukturu. Kompüterlərin məntiqi strukturunu öyrədir. Müxtəlif növ kompüter qurğuları və şəbəkə texnologiyaya daxil olmaqla informasiya texnologiyalarının (İT) əsaslan təqdim olunur. İkilik say sistemləri kimi müxtəlif məlumatların təqdimətmə sxemləri əhatə olunur. Bu kurs tələbələrin İT mühitində uğurlu mütəxəssis olmaları üçün lazım olan alətlər və tətbiqlərə geniş bir giriş təqdim edir. Tələbələr insan-kompüter qarşılıqlı fəaliyyətinin əsas məlumat texnologiyalarını, məlumatların idarə edilməsini, proqramlaşdırma, şəbəkələşməni, veb sistemləri və texnologiyalarını, habelə məlumat təminatı və təhlükəsizliyini araşdıracaqlar. İT sahəsinin bəzi vacib elementləri ilə iş təcrübəsi müxtəlif laboratoriya tapşırıqları ilə əldə edilir.	3
27	İnformasiyanın idarə edilməsi İdarəetmədə informasiya sistemlərindən istifadənin əsasları , Şirkətin informasiya infrastrukturunu, Müştərilərlə münasibətlərin idarə edilməsinin elektron sistemlərinin inkişafının təhlili, İnformasiya sistemləri və idarəetmə, Müəssisə modelləri sistemi, Müəssisələrin müştərilərlə qarşılıqlı əlaqələri sisteminin quruluşu və yaradılması prinsipləri, İnformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə şirkətin strategiyasının reallaşdırılması, İnformasiya sistemləri xidmətlərinin idarə edilməsi: funksiyalar, proseslər, ölçmələr, İnformasiya sistemləri xidmətinin nəticəliliyinin ölçülməsi, İnformasiya sistemlərinin fəaliyyəti və inkişaf etdirilməsi xərclərinin qiymətləndirilməsi, İnformasiya texnologiyaları servisləri və biznes üçün sahibolmanın icmal dəyəri, İnformasiya texnologiyalarının inkişafı layihələri və təşkilatların yenidən qurulması, Mürəkkəb informasiya sistemlərinin tətbiqinin standart metodikaları, Müştərilərin idarə edilməsinə yönəldilmiş sistemin şəbəkə təminatını öyrədir	3
28	İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları (Basics of information security) Bu fənn ilk növbədə tələbəni informasiya təhlükəsizliyi ixtisası ilə tanış edir. Kursda informasiya təhlükəsizliyinin predmeti, əhatə sahəsi, əsas prinsipləri və anlayışları, məqsədləri öyrədilir. İnformasiya təhlükəsizliyi mütəxəssisinin bilməli olduğu bilik və bacarıqlar, digər fənlər və ixtisaslarla əlaqələri öyrədilir. Mühazirələr tələbələr üçün informasiya təhlükəsizliyinin əhatə etdiyi sahələri aydın təsvir etməyə, təcrübə məşğələləri isə əldə olunmuş biliklərin əmək fəaliyyətində istifadə imkanlarını göstərərək informasiya təhlükəsizliyi mütəxəssisinə xas olan düşüncəni formalaşdırır.	3
29	İnstrumental və tətbiqi proqramlar Sistem proqram təminatı haqqında, Baza proqram təminatı, əməliyyat sistemləri, əməliyyat örtükləri və şəbəkə əməliyyat sistemləri haqqında, Servis proqramların funksiyası, Servis proqramın təminatı, Antivirus proqram vasitələri, Utilitlər, Kompüter viruslarının əlamətləri, Instrumental proqramlar təminatı, Proqramlaşdırma dilləri və sisteməri, Proqramlaşdırmanın inteqrallaşdırılmış mühiti, Proqram kompleksləri, Tətbiqi proqram təminatı, Tətbiqi proqramların tipləri, Ümumi təyinatlı proqramlar haqqında və qrupları, Məsələlərin kompüterdə həllinin mərhələləri. Məsələnin qoyuluşu. Məsələnin analizi və tədqiqi. Həll alqoritminin yaradılması. Alqoritmin proqramlaşdırma dilində təsviri. Testləşdirmə və sazlaşdırma. Nəticələrin alınması və təhlili. Alqoritmin əsas xassələri – determinlik(müəyyənlik), kütləvilik, nəticəvilik və diskretlik. Alqoritmin təsvir	5

	<p>üsulları – sözlə təsvir(təbii dillə), alqoritmik dillə təsviri(proqram), qrafik təsvir(blok-sxem). Blok-sxemlə təsvir zamanı istifadə edilən şərti işarələr. Alqoritmin strukturu(növləri) – xətti, budaqlanan və dövri(təkrarlanan) alqoritmlər. Sadə və mürəkkəb budaqlanan alqoritmlər. Sadə və mürəkkəb dövri alqoritmlər. Alqoritmin psevdokodla(yalançı kodla) təsvir üsulunu öyrədir.</p>	
	<p>Riyazi məntiq Məntiq fənni insana imkanları obyektiv qiymətləndirməyə, tez və düzgün qərar verməyə, fikirləri aydın şəkildə ifadə etməyə, həmsöhbəti düzgün arqumentlərdən istifadə edərək inandırmağa, qeyri-müəyyən vəziyyətlərdən uzaq olmağa kömək edir. Bu fənn məntiqi düşünmə qabiliyyətini qiymətləndirir, məntiqi qanunauyğunluqları qavramaq və tətbiq etmək bacarığını ölçür və müxtəlif sahələrdə məlumat fondunun nə qədər zəngin olduğunu öyrənməyə imkan verir.</p>	5
30	<p>Kibertəhlükəsizliyin əsasları (Basics of cybersecurity) Bu fənn çərçivəsində kibertəhlükəsizliyin konseptual modeli, rolu və əhəmiyyəti, eləcə də onun informasiya təhlükəsizliyindən fərqi, həmçinin qarşılıqlı əlaqələri öyrədilir. Müxtəlif kibercümlər vektorları və subyektləri, kibertəhlükəsizlik sahəsində yayılmış zəifliklər, təhdidlər və risklər, kibercümlər zəncirinin hər bir mərhələsinin xüsusiyyətləri və onlara qarşı zəruri tədbirlərin görülməsi yolları, kibertəhlükəsizliyin təmin olunması sahəsində texniki və təşkilati tədbirlərin rolu və xüsusiyyətləri tədris olunur.</p>	5
31	<p>Obyekt – yönlü proqramlaşdırma Obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın (OOP) əsas məqsədi kodu daha modul və təkrar istifadə edilə bilən şəkildə təşkil etmək və strukturlaşdırmaq üçün bir yol təqdim etməkdir. OOP məlumatları və funksionallığı əhatə edən sinif nümunələri olan obyektlər konsepsiyasına əsaslanır. OOP-un əsas məqsədləri aşağıdakı kimi ümumiləşdirilə bilər: İnkapsulyasiya: İnkapsulyasiya əlaqəli məlumatların və funksiyaların vahid vahiddə (obyektdə) qruplaşdırılması və daxili detalların xarici aləmdən gizlədilməsi prosesidir. Bu, proqramın məlumatlarına və funksionallığına daha yaxşı nəzarət etməyə imkan verir və gözlənilməz dəyişikliklərin qarşısını almağa kömək edir. İrsiyyət: Varislik, bir sinifə ana sinifdən xassələri və davranışları miras almağa imkan verən mexanizmdir. O, mövcud olanlar əsasında yeni siniflər yaratmağa imkan verir və kodun təkrar istifadəsini asanlaşdırır, təkrarlanma və texniki xidmət səylərini azaldır. Polimorfizm: Polimorfizm kontekstdən asılı olaraq bir obyektin çoxlu formalar alması qabiliyyətidir. O, eyni interfeysi müxtəlif məlumat növləri və ya sinifləri üçün istifadə etməyə imkan verir, proqramlaşdırmada daha çox çeviklikə imkan verir və kodun oxunuşunu yaxşılaşdırır. Abstraksiya: Abstraksiya əsas xüsusiyyətlərə diqqət yetirərək və qeyri-vacib olanlara məhəl qoymayaraq mürəkkəb sistemlərin sadələşdirilməsi prosesidir. Bu, daha kiçik, daha idarə oluna bilən hissələrə bölünərək daha idarə edilə bilən sistemin yaradılmasına imkan verir. Modulluq: Modulluq mürəkkəb sistemi daha kiçik, daha idarə oluna bilən hissələrə və ya modullara bölmək qabiliyyətidir. Bu, təkrar istifadə edilə bilən kodun yaradılmasına, inkişaf səmərəliliyinin artırılmasına və texniki xidmət səylərinin azaldılmasına imkan verir. Ümumilikdə, OOP-un əsas məqsədi modul, təkrar istifadə oluna bilən və saxlanılması asan proqram təminatı yaratmaq, eyni zamanda daha çox çeviklik, genişlənmə və genişlənmə imkanı yaratmaqdır.</p>	3
32	<p>Mühəndis qrafikası Müasir mühəndis təcrübəsində çertyojların klassik üsulla - əl ilə çəkilməsi öz aktuallığını itirməkdədir. Artıq layihə işlərində müasir informasiya texnologiyalarının imkanlarına əsaslanan avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri geniş tətbiq tapmışdır. Bu sistemin tətbiqi çertyoj-qrafiki işlərin daha böyük sürət və keyfiyyətlə yerinə yetirilməsinə, redaktə edilməsinə, çoxaldılmasına, elektron formada daha çevik şəkildə ötürülməsinə, lazım olduğu zaman təkrar-təkrar istifadə olunmasına imkan verir. Mühəndis qrafikası fənninin məqsədi, inşaat, mühəndislik, arxitektura, texnologiya və sənaye sahələrində</p>	

	<p>ixtisaslaşan tələbələrə, 2D və 3D qrafikaların tətbiqi üzərində təlim verməkdir. Bu fənn, tələbələrin plan, kəsit və ənənəvi inşaat və mühəndislik şəkillərini oxumaq, hazırlamaq və mənimsəmək bacarığına malik olmalarını təmin edir. Həmçinin, tələbələr müxtəlif avadanlıq, kimi AutoCAD, SolidWorks, və ya CATIA, kimi proqramları istifadə edərək 2D və 3D qrafikaların hazırlanması və həll edilməsi üzərində təcrübə qazanırlar.</p>	
33	<p>Kriptoqrafiyanın əsasları (Basics of cryptography) Bu kurs çərçivəsində tələbələr ənənəvi kriptoqrafiyanın yaranması və inkişafına dair qısa tarixi, aktuallığını, tətbiq sahələrini və mövcud problemlərini, həmçinin müasir kriptosistemlər və şifrləmə üsulları ilə birlikdə kriptoqrafiyanın informasiya təhlükəsizliyinin hansı prinsiplərini necə təmin etdiyini öyrənirlər. Kursda blok, axın və açıq açarlı şifrləmə alqoritmləri ilə yanaşı qabaqcıl kriptoqrafik alqoritmlər icmal edilir, bu alqoritmlərin praktiki tətbiqləri ilə əlaqəli məlumatlar verilir.</p>	
34	<p>Mobil proqramlaşdırma Mobil proqramlaşdırma anlayışı. SDK qurulması. Alqoritm anlayışları, Proqramın tərtib edilməsi xüsusiyyətləri, Mobil proqramlaşdırmanın üstün cəhədləri, XML XML faylları. Layout və təməl birləşim təqləri, Activity lifecycle, Oyunların dizayn və görünüş nümunələri, Zamanlama və skrolama anlayışları. Java, proqramlaşdırma ilə hazır mobil tətbiqlərə müdaxilə. Java ilə dizayn tərtibatının dəyişdirilməsi üsulları, Dəyişkənlər, Düymələrin və yazı təqlərinin verilməsi, Parcelabel ara üzü, Obyekt anlayışı, İmplicit intent anlayışı, Kameradan rəsm çəkmə, Fayl (file) yaratmaq, XML faylların yazılması, oxunması və silinməsi, Əvvəldən mövcud olan XML fayllar üzərində işlərin aparılması, SQL lite və verilənlər bazası. Canvas anlayışı, Veb servis bağlantısı və HTTP..</p>	5
35	<p>Süni intellekt nəzəriyyəsi Bu fənninin məqsədi fənn üzrə təhsil alan tələbələri süni intellekt və ekspert sistemlərinin əsasları, imkanları və tətbiq perspektivləri, Süni intellekt və onun inkişaf mərhələləri. Süni intellektin təyinatı. Çətin formalizə olunan məsələlərin təyini və onlara aid nümunələr. Mürəkkəb sistemlər. Süni intellektin məqsədləri. Çətin formalizə olunan məsələlərin tətbiq sahələri. Süni intellektin inkişaf mərhələləri. Təbii intellekt və onun əsas xüsusiyyətləri. Sensorika, motorika, məntiq və düşüncə. Süni intellektin əsas problemləri. Dəqiq və qeyri-səlis çoxluqlar. Qeyri-səlis çoxluğun təyini. Qeyri-səlis diskret və fasiləsiz çoxluqlar. Mənsubiyyət funksiyalarının növləri. Qeyri-səlis ədədlər və intervallar. Fazifikasiya və defazifikasiya. Linqvistik dəyişənlər. Qeyri-səlis ədədlər üzərində əməliyyatlar. Qeyri-səlis münasibətlər. Qeyri-səlis məntiqi çıxarış alqoritmləri. Süni intellekt və ekspert sistemlərinin əsas anlayışları. Axtarış və planlaşdırma strategiyaları. İntellektual agentin təyini və strukturu. Problem həlledici agentlər. Planlaşdırıcı agent. Biliklər mühəndisliyi. Biliklərin təşkili və əldə edilməsi. Biliklərin əldə edilmə üsulları. Biliklər sahəsi. Biliklərin əldə edilməsinin nəzəri aspektləri. Biliklərin əldə edilməsinin praktiki üsulları. Biliklərin təsvir etmə modelləri və çıxarış mexanizmi. Verilənlər və biliklər. Biliklərin təsvir etməsinin məntiqi modeli. Biliklərin təsvir etməsinin produksia modeli. Biliklərin təsvir etməsinin semantik modeli. Biliklərin təsvir etməsinin freym modeli. Düz və əks çıxarış alqoritm. Çıxarış mexanizmi. Fazifikasiya metodları öyrədir.</p>	5
36	<p>Müasir proqramlaşdırma dilləri Müasir proqramlaşdırma dilləri, onların inkişafı, üstün və çatışmayan cəhətləri; İnformasiya sistemlərinin yaradılmasında müasir proqramlaşdırma metodlarını tətbiq etməyi; problemlərin həlli prosesində alqoritmlər tərtib edərək verilənlərin strukturlarını, mürəkkəb məsələnin həllini daha sadə yollarını müəyyənləşdirməyi; proqramlaşdırma dilinə daxil olan standart proqramların kitabxanalarından istifadə etməyi; məsələlərin həlli zamanı müasir proqramlaşdırma dilini tətbiq etməyi; modullu proqramlaşdırma üsullarını; müxtəlif platformalar (Apple, mobil və s.), İnternet üçün tətbiqi proqramların işlənilib hazırlanmasını və tətbiq etməyi öyrədir.</p>	13
37	<p>Əməliyyatların tədqiqi Çox sayda texniki və elmi yanaşmanı özündə cəmləşdirən Əməliyyatların Tədqiqi,</p>	4

	<p>ümumiyyətlə, məhdud resursların paylaşıldığı sistemlərin ən yaxşı formada təşkili və istifadəsi üçün elmi yanaşmanı həll etmək məqsədi daşıyır.</p> <p>Əməliyyatların Tədqiqinin ən vacib faydası bütün bir təşkilat üçün mümkün olan ən yaxşı qərarları tapmaqdır. Məsələn, o, aşağıdakı problemlərə və ona oxşarlara həll yolu tapır. Kompüter Mühəndisliyi ixtisasına tədris olunan Əməliyyatların Tədqiqi şirkətlərə maksimum qazanc / minimum xərc yaratmaq üçün tətbiq olunur. Müəyyən edilmiş həllin şirkət üçün minimum xərc və ya maksimum qazanc təmin etməsi tələb olunur. Buna görə şirkətlər üçün əməliyyatları tədqiq etmək çox vacibdir.</p>	
38	<p>Robototexnika</p> <p>Texnologiya ilə bağlı bir sahəsi olaraq, robotları, onların dizayn edilməsini, qurulmasını, idarə edilməsi metodlarını, informasiya emalı üçün yaradılan kompüter sistemlərini öyrənir. Robototexnika sahəsi getdikcə bütün dünyada dahada populyar olur. Avtomatik maşınlar istehsal etmək arzusu və ideyası çox daha əvvələ gedib çıxır. Leonardo Da Vinçi robot konstruksiyası üçün eskizlər və planlar hazırlayıb. İnsanlar həmişə tapşırıqları yerinə yetirə və ya onlarla qarşılıqlı əlaqə qura bilən maşınlar yaratmaqla heyran olmuşlar. Robototexnika məşğələləri ilə tələbələr hərtərəfli inkişaf edir. Bu zaman onların məntiqi yanaşması, komanda ilə işləmək və ünsiyyət bacarığı da inkişaf edir. Uşaqların xəyal gücü genişdir, onları düzgün istifadə etməklə gözəl gələcək qura bilərlər.</p>	4
39	<p>Sistem proqramlaşdırılması</p> <p>Sistem proqramlaşdırma fənni məzmun etibarı ilə özündə kompüter avadanlıqlarının idarə olunmasından tutmuş, kompüterdə icra olunan proqram təminatının idarə olunmasına kimi müxtəlif spektrdə problemləri əhatə edir. Mahiyyət etibarı ilə avadanlıqlarla istifadəçi tətbiqləri arasında körpü rolunu olması ilə yanaşı, istifadəçi proqramlarının müraciətlərinin düzgün və təhlükəsiz yerinə yetirilməsi, istifadəçi proqramlarının tələb olunan kompüter resursları ilə təmin olunması, onlar arasında sinxronizasiyanın və qarşılıqlı məlumat mübadiləsinin, o cümlədən resurslardan birgə istifadənin mümkünliyünün təmin olunması sistem proqramlaşdırma problemlərinə aid mövzular hesab olunur.</p>	3
40	<p>Sistemlərin simulyasiyası</p> <p>Sistemlərin simulyasiyası fənninin bir elm olaraq, məqsəd və vəzifələri, elmi-tədqiqat metodları, digər elmlərlə əlaqəsi haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Sistemlərin simulyasiyası sistemləri təliminin təşkili formaları haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Sistemlərin simulyasiyası təliminin vasitələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Sistemlərin simulyasiyası təliminin prinsipləri, təlim metodları haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə sistemlərin simulyasiyası təliminin məqsəd və vəzifələri haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılması; Bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələrə sistemlərin simulyasiyası kursunun təlimində istifadə olunan praktik tapşırıqların yerinə yetirilməsini öyrədir.</p>	3
41	<p>Verilənlər elmi (data science)</p> <p>Bu fənninin məqsədi fənn üzrə təhsil alan tələbəyə Python üzrə lazımı biliklərə, statistika, xətti cəbr, ehtimal nəzəriyyəsi, sadə xətti və n-ölçülü xətti və loqistik regressiya, həllər ağacı və neyron şəbəkələrinin qurulması üzrə əsas biliklərə yiyələnərək verilənlərin yığılması, verilənlərin emalı, verilənlərin vizuallaşdırılması, maşın öyrənmə, klasterizasiya, klassifikasiya, sosial şəbəkələrin analizi, proqnozlaşdırma kimi məsələləri həll etmək bacarıqları ötürməklə onları gələcəkdə idarəetmə sahəsində professional mütəxəssislər kimi hazırlamaqdır.</p>	5
42	<p>Multimediya texnologiyaları</p> <p>Bu fənnin əsas məqsədi ondan ibarətdir ki, tələbələr bir neçə növ informasiyadan eyni zamanda istifadə edən multimedia texnologiyalarının nə olduğunu, onlara aid proqramları və onlardan istifadə qaydalarını öyrənsinlər. Təhsil, əyləncə və s üçün elektron nəşriyyatlarda, telekommunikasiya sifarişli verilişlərin hazırlanmasından tutmuş multimedia konfranslarında lazımı itabların seçilməsinə qədər istifadə etməyi bacarsınlar. Kompüter qrafikası, rəng sxemləri, onun növlərini, rastr, vektor və fraktal qrafikaları, 3D qrafikası, onların xüsusiyyətlərini, geniş istifadə olunan</p>	5

	qrafik redaktorları, onların iş prinsiplərini, multimediya vasitələrini öyrədir.	
43	Şəbəkələrin təhlükəsizliyi (Network Security) Bu fənn çərçivəsində şəbəkələrin təhlükəsizlik məsələləri anlaşılın deyə şəbəkələr barədə daha dərin biliklər öyrədilir. Tələbələr burada RADİUS, TACACS+, Kerberos, SSO, LDAP və s. kimi anlayışları bilməli və fərqli şəbəkə avadanlıqları (IDS, IPS) barədə biliklər əldə etməlidir. Şəbəkələrin auditini və loqlaşdırmasını öyrənir. Şəbəkələrdə sniffinq mexanizmlərini, şəbəkələrdə təhlükəsizliyin təmin olunması üçün lazım olan sazlamalar barədə öyrənir. Şəbəkədə mövcud təhlükəsizlik protokollarının anlayır və istifadə edir. Yeni nəsil təhlükəsizlik divarları, eləcə də, SIEM, SOAR, UEBA barədə məlumatları öyrənir.	4
44	Kriptoqrafik protokollar Kriptoqrafiya protokolları, onlardan istifadə üsulları, təhlükəsizliyin müdafiəsində istifadə edilmə qaydaları. Kompüter virusları, onların yaranma tarixi, növləri və onlarla mübarizə üsulları. Parollar, onlardan istifadə etməklə təhlükəsizliyin təmin edilməsi, şəbəkənin və əməliyyat sistemlərinin təhlükəsizliyi, təhlükəsizlik siyasəti. İnformasiya təhlükəsizliyi standartları, onlardan istifadə olunma qaydaları, təhlükəsizliyin idarə edilməsi üsulları tələbələrə öyrətməkdir.	
45	İntellektual texnologiyalar Təbii intellektual sistem - İnsan və onun baş missiyası, İnsanın fəlsəfi-assosiativ mahiyyəti, İnsanın baş missiyası, Nanotexnologiya: "insani texnika" üzrə axtarışlar və perspektivlər, Süni intellekt: mənşəyi, inkişafı, məqsədi, vəzifələri, İntellektual sistem: mahiyyəti və təsnifatı, İntellektual sistemlərin inkişafında süni intellektin rolu, Süni intellekt - yeni informasiya texnologiyasının əsasıdır, İnformatika və süni intellekt, Biliklərin təqdim edilməsi, Semantik şəbəkələr, Freym modelləri (dilləri), Biliklərin məntiqi modelləri və məntiqi nəticə çıxarma sistemləri, Yaradıcılıq proseslərinin modelləşdirilməsi, Süni intellektli dialog sistemləri, İntellektual informasiya-axtarış sistemləri, İntellektual tətbiqi proqram paketləri, Hesablama-məntiq sistemləri, Ekspert sistemləri, EHM-in daxili intellektuallaşdırılması, Yüksək məhsuldar EHM-lər, Funksional yanaşma əsasında daxilən intellektuallaşdırılmış sistem, Simvol dəyişdirmələrinə (emalına) yönəldilmiş EHM-lər, İntellektual sistemlərin quruluşu və layihələşdirilməsi, Biliklər bazasının (BB) layihələşdirilməsi, Biliklər bazasının quruluşu və onun intellektual sistemlərin digər komponentləri ilə qarşılıqlı əlaqəsi, Biliklərin təqdimatı və modelləşdirilməsi, İntellektual sistemlərin layihələşdirilməsi mərhələləri, Predmet oblastı və biliklərin əldə olunması metodlarının təhlili, Tələb və təklifin öyrənilməsində intellektual sistemlərdən istifadə imkanları, Ekspert sistemlərinin qurulması texnologiyasını öyrədir.	4
46	Bulud təhlükəsizliyi (Cloud security) Bu fəndə bulud texnologiyalarının nə olduğu, onların faydaları, ənənəvi xidmətlərdən fərqləri öyrədilir. Tələbələr bulud xidmətlərində təhlükəsizlik modelləri, riskləri araşdırmağı, onların qarşısının alınmasını, təhlükəsizliyə fərqli bucaqlardan yanaşmanı, təhlükəsizlik strategiyasının qurulması üçün lazımı bilik və bacarıqlara yiyələnirlər.	
47	Tətbiqi proqramlaşdırma Kompüterin proqram təminatı, Proqram təminatı , Sistem proqram təminatı, Tətbiqi proqram təminatı ,Tətbiqi proqramlar, Ümumi təyinatlı TPP, Üsulyönlü TPP, Problemyönlü TPP, Qlobal şəbəkələrin TPP, Hesablama prosesinin təşkili üçün lokal və qlobal, Ümumi təyinatlı TPP, Mətn prosessorları, Qrafiki proqram paketləri , Kompüter qrafikasının əsas anlayışları və növləri, Qrafiki faylların formatları, Cədvəl prosessorları , VBİS:MS ACCESS verilənlər bazasını idarəetmə sisteminin elementləri, Üsulyönlü TPP , Riyazi proqram paketləri, MATHCAD sistemi, Matlab sistemində proqramlaşdırma, Matlab sisteminin operatorlarını öyrədir.	4

48	<p>İdarəetmə sistemləri ALS-in təsnifatı, ALS-in effektivliyi, Layihələndirmənin mərhələləri, Sınaqlar, ALS-in quruluşu, ALS-in təminatları, ALS-in texniki təminatı, Prosesorlar, Prosesorun iş rejimləri, Proqramların sayına görə iş rejimi, Məlumat mübadiləsinə görə iş rejimləri, ALS-in istifadəçiləri, ALS-in məlumat təminatı, ALS –in linqvistik təminatı, ALS vasitəsilə identifikasiyaetmə, İdentifikasiyaetmənin ümumi sxemi, İşəburaxma əyriyələri əsasında ötürmə funksiyalarının təyini, Obyektin tipinin təyin edilməsi (struktur identifikasiya) Obyektin parametrik identifikasiyası, Təhlilənmənin avtomatlaşdırılması, Dayanıqlığın təhlili, Raus dayanıqlıq kriterisinin alqoritmi, Hurvis dayanıqlıq kriterisinin alqoritmi, Mixaylov dayanıqlıq kriterisinin alqoritmi, Naykvist dayanıqlıq kriterisinin alqoritmi, Keyfiyyətin təhlili, Keçid prosesinə görə keyfiyyət göstəricilərinin təyini, Tezlik üsulu ilə keyfiyyətin tədqiqi, Köklərin paylanması görə keyfiyyətin tədqiqi, İntegral göstəricilərə görə keyfiyyətin tədqiqi, Sintezetmənin avtomatlaşdırılması, Tənzimləmə sistemlərinin parametrik sintezi, Bir konturlu tənzim sistemlərinin sintezi, Kombinə edilmiş ATS-lərin intezi, Konstruktor və texnoloji layihələndirmənin avtomatlaşdırılmasını öyrədir.</p>	4
49	<p>Mikroprosessorlar Mikroprosessorlar haqqında ümumi məlumat, Mikroprosessorların təsnifatı, Texniki sistemlərin inkişafında mikroprosessorun rolu, Mikroprosessorun RES-lərin qurğuları ilə qarşılıqlı əlaqəsi, Mikroprosessorlu idarəetmə sistemlərinin strukturu, Mikroprosessorlu kontrollerin strukturu, İdarə obyektinə ilə əlaqə qurğusunun strukturu, Mikroprosessorlu idarə etmə qurğuları, Rəngli televizorun idarəetmə sistemi, Elektrik intiqalının idarə sistemi, MİKROPROSESSORLU SİSTEMLƏRİN TEXNİKİ VASİTƏLƏRİ, Mikroprosessorlu sistemlərin arxitekturası, MP-li sistemlərin ümumiləşmiş arxitekturası, sistemlərin magistral-modullu arxitekturası, MP-nin işləmə alqoritmi, Mikroprosessorlu sistemlərdə informasiyanın emalı prosesinin təşkili, İnformasiyanın emalını təşkilinin struktur sxemi, informasiya emalı sistemində şinlərin təşkili, Mikroprosessorlu sistemlərdə yaddaşın təşkili və informasiyanın ötürülməsi prinsipləri, MP-də stek yaddaşı, Yaddaşın təşkili, MİKROPROSESSORDA TİPİK FUNKSİYALARIN YERİNƏ YETİRİLMƏSİ QURĞULARI, Mikroprosessorlu sistemlərin tipik funksiyaları, Tezliyin ölçülməsi qurğusu, Kanalların kommutasiyası qurğusu, Say funksiyasının yerinə yetirilməsi sxemi və alqoritmi, MP-li zaman inetrvalları formalaşdırıcının proqram həlli, Hesab əməliyyatlarının yerinə yetirilməsi, İnformasiyanın rəqəm indikatoruna çıxarılması, Zaman gecikmələrinin proqramlaşdırılması, İdarəedici siqnalların formalaşdırılmasını öyrədir.</p>	6
50	<p>İnternet texnologiyaları Müxtəlif növ kompüter qurğuları və şəbəkə texnologiyaları daxil olmaqla informasiya texnologiyalarının (İT) əsaslan təqdim olunur. İkili say sistemləri kimi müxtəlif məlumatların təqdim etmə sxemləri əhatə olunur. Bu kurs tələbələrin İT mühitində uğurlu mütəxəssis olmaları üçün lazım olan alətlər və tətbiqlərə geniş bir giriş təqdim edir. Tələbələr insan-kompüter qarşılıqlı fəaliyyətinin əsas məlumat texnologiyalarını, məlumatların idarə edilməsini, proqramlaşdırma, şəbəkələşməni, veb sistemləri və texnologiyalarını, habelə məlumat təminatı və təhlükəsizliyini araşdıracaqlar. İT sahəsinin bəzi vacib elementləri ilə iş təcrübəsi müxtəlif laboratoriya tapşırıqları ilə əldə edilir.</p>	6
51	<p>Web proqramlaşdırma Bu kurs həcmində tələbələr İnternetdə saytların işlənməsi üçün Veb-proqramlaşdırmanın əsasını öyrənəcəklər. Əsas baxılacaq bölmələr: HTML qeydiyyat Veb-səhifəsi və kaskad stil cədvəlləri (CSS), JavaScript-də saytın klient hissəsinin proqramlaşdırılması, JS – də saytın server hissəsinin proqramlaşdırılması, MySQL verilənlər bazasının idarəetmə sisteminin istifadəsi, Məzmunla idarəetmə sistemi (CMS) bazasında saytların qurulması.</p>	5
52	<p>Qeyri - səliss məntiq və qərar qəbul etmə Qeyri-səliss riyaziyyatın yaranma və inkişaf tarixi, Qeyri-səliss riyaziyyatın Yaponiya, Avropa və Amerika-dakı tətbiqləri, Qeyri-səliss riyaziyyatın Azərbaycanadakı tətbiqləri, Qeyri-səliss məntiq. Qısa tarixi məlumat., qeyri-səliss çoxluqlar nəzəriyyəsinin və qeyri-səliss məntiqin riyazi aparatı,qeyri-səliss</p>	5

	riyaziyyatda məsələlərin həlli nümunələri, qeyri-səlis çıxarış sisteminin riyazi modelləri və alqoritmləri, MATLAB və FuzzyTech proqram paketlərində qeyri-səlis məntiqi çıxarış sistemlərinin yaradılması, Qeyri-səlis çoxluqların müqayisəsi, Qeyri-səlis çoxluqlar üzərində əməliyyatlar, Qeyri-səlis çoxluqlar arasında məsafə, Qeyri-səlislik indeksi, Qeyri-səlis kəmiyyətlərin təyini, Üçbucaq şəkilli qeyri-səlis ədədlər, Trapesiya şəkilli qeyri-səlis ədədlər, Üçbucaq şəkilli Qeyri-səlis ədədlər üzərində riyazi əməliyyatların aparılması, Trapesiya şəkilli qeyri-səlis ədədlər üzərində riyazi əməliyyatların aparılması, Qeyri-səlis kəmiyyətlər, ədədlər və intervalları təyin etməyi, Qeyri-səlis ədədlər və intervallar üzərində riyazi əməliyyatlar aparmağı, Qeyri-səlis münasibətlər və onların təyini, Binar qeyri-səlis münasibətlər. Binar qeyri-səlis münasibətlərin xarakteristikaları, Qeyri-səlis münasibətlərin müqayisəsi və onlar üzərində əməliyyatların aparılması, Binar qeyri-səlis münasibətlərin kompozisiyası, Qeyri-səlis mühakimə və onlar üzərində əməliyyatları öyrədir.	
53	<p>“Soft-computing” in əsasları</p> <p>“Soft Computing texnologiyaları əsasında proqram təminatının səmərəliliyi, pt-nin etibarlılığının qiymətləndirilməsi, pt-nin etibarlılıq modellərinin qiymətləndirilməsində soft kompyutirni metodlarının tətbiqi, soft-kompyüter metodlarının tətbiqi ilə, pt-nin etibarlılığının artırılması üçün, konseptual model, Qeyri-səlis həqqi və yalan düsturlar, Qeyri-səlis predikatlar, Qeyri-səlis predikatların mövcudluğu səviyyəsi, Qeyri-səlis dəyişən. Qeyri-səlis linqvistik dəyişən, Qeyri-səlis linqvistik ifadələr, qeyri-səlis ifadələr üzərində məntiqi əməliyyatlarını, qeyri-səlis məntiqi formulunun tərifini, qeyri-səlis yaxın düsturların, qeyri-səlis doğru və qeyri-səlis yalan düsturların tərifini, qeyri-səlis predikatları təyin etmək, qeyri-səlis predikatların mövcudluğunu təyin etməyi, qeyri-səlis linqvistik dəyişənləri qurmağı, qeyri-səlis ifadələr üzərində məntiqi əməliyyatlar aparmağı, qeyri-səlis düsturların ekvivalentlik dərəcəsini hesablamğı, Qeyri-səlis məntiqi çıxarışın mahiyyətini, Qeyri-səlis məntiqi çıxarış mərhələləri və onların təyinatını, Qeyri-səlis məntiqi çıxarış alqoritmlərinin tətbiq olunması məsələlərinin xüsusiyyətlərini, Qeyri-səlis məntiqi çıxarış alqoritmlərinin konkret məsələlərini həllinə tətbiq etməyi öyrədir.</p>	5
54	Təcrübə	30

Cədvəl 2

İxtisas	Ümumi fənlər	İxtisas fənləri (o cümlədən Mülki müdafiə)*	ATM tərəfindən müəyyən edilən fənlər	Təcrübə	Cəmi
050620 - Kompüter mühəndisliyi	30	120	60	30	240

***Qeyd:** Xüsusi təyinatlı ali məktəblərdə bu bölmədə (*İxtisas fənləri**) istiqamətə müvafiq olaraq 20%-dək dəyişiklik etmək olar.

4. Tədris və öyrənmə

- 4.1. Tədris və öyrənmə mühiti elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələr təhsil proqramında nəzərdə tutulan təlim nəticələrini əldə edə bilsinlər.
- 4.2. Tədris və öyrənmə metodları müvafiq sənədlərdə (məsələn, müəllimin sillabusunda və s.) təsvir edilməli və ictimaiyyətə (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.) açıq olmalıdır.
- 4.3. Tədris və öyrənmə metodları innovativ təhsil təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Tədris və öyrənmə metodlarının müntəzəm şəkildə

təkmilləşdirilməsi universitetin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.

- 4.4. Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək tədris və öyrənmə metodlarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:
- mühazirə, seminarlar, praktiki tapşırıqlar;
 - təqdimatlar və müzakirələr, debatlar;
 - müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
 - layihələr;
 - problemlərə əsaslanan tədris;
 - sahə işləri;
 - rol oyunları;
 - hesabatlar;
 - qrup qiymətləndirməsi;
 - ekspert metodu;
 - video və audio konfrans texnologiyaları;
 - video və audio mühazirələr;
 - distant təhsil;
 - simulyasiyalar;
 - və s.
- 4.5. Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.
- 4.6. Təhsil proqramı tələbələrin müstəqilliyini dəstəkləməli və ömürboyu təlim konsepsiyasını inkişaf etdirməlidir. Təhsil prosesinin sonunda tələbə hər hansı istiqamətdə müstəqil işləyə bilməli və təhsilini ömürboyu davam etdirməyi bacarmalıdır.

5. Qiymətləndirmə

- 5.1. Qiymətləndirmə elə təşkil olunmalıdır ki, tələbələrin gözlənilən təlim nəticələrini əldə etmələri səmərəli şəkildə ölçülə bilinsin. Bu, əldə olunan irəliləyişi monitorinq etməyə, təhsil proqramlarının nəticələrinə hansı dərəcədə nail olunduğunu qiymətləndirməyə, eləcə də tələbələrlə fikir mübadiləsinə şərait yaratmağa və təhsil proqramlarının təkmilləşdirilməsi üçün ilkin şərtlərin formalaşdırılmasına yardım etməlidir.
- 5.2. Qiymətləndirmə üsulları müvafiq sənədlərdə (məsələn, fənn proqramında, sillabusda və s.) təsvir edilməli və hamı üçün açıq olmalıdır (məsələn, universitetin veb sahifəsində, proqramın broşurlarında və s.).
- 5.3. Qiymətləndirmə üsulları innovativ tədris təcrübələri nəzərə alınaraq davamlı şəkildə nəzərdən keçirilməli və təkmilləşdirilməlidir. Qiymətləndirmə üsullarının müntəzəm şəkildə yenilənməsi ali təhsil müəssisəsinin keyfiyyət təminatı sisteminin bir hissəsi olmalıdır.
- 5.4. Tədris prosesində fərqli qiymətləndirmə üsullarından istifadə edilməlidir. Bu üsullar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək qiymətləndirmə üsullarına nümunələr:
- yazılı tapşırıqlar;
 - şifahi təqdimatlar;
 - sorğular;
 - açıq müzakirələr;
 - praktika hesabatları, sahə işləri hesabatları;
 - praktikada, laboratoriyada müşahidələrə əsasən bacarıqların qiymətləndirilməsi;

- layihə işlərinə dair hesabatlar;
 - qrup şəklində və özünü qiymətləndirmə;
 - və s.
- 5.5. Təlim nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan üsullar aydın müəyyənləşdirilmiş meyarlara əsaslanmalıdır və təhsil müddətində tələbənin əldə etdiyi bilik, bacarıq və qabiliyyət səviyyəsini düzgün və etibarlı şəkildə müəyyən etməyə imkan verməlidir. Təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi zamanı müəllimlər şəffaflıq, qərəzsizlik, qarşılıqlı hörmət və humanistlik prinsiplərini rəhbər tutmalıdırlar.
- 5.6. Tələbələrə müəllimlərlə/qiymətləndiricilərlə təhsillərinin bütün aspektlərini, o cümlədən qiymətləndirmə prosesini müzakirə etmək imkanı verilməlidir. Ali təhsil müəssisəsi qiymətləndirmə prosesi, yaxud qiymətlə bağlı apelyasiya prosedurlarını müəyyən etməlidir.
- 5.7. Akademik etika təhsil prosesində önəmli yer tutur. Tələbələrə akademik dürüstlüyə riayət etmək, plagiarizm problemini anlamaq öyrədilir. Onlar intellektual əməyin əqli mülkiyyət hüquqları bərsində məlumatlandırılmalıdırlar.

6. Proqramın və hər bir fənnin təlim nəticələri

- 6.1. Təhsil proqramının təlim nəticələri, eləcə də hər bir fənnin təlim nəticələrinin müəyyənləşdirilməsi və hər bir fənnin sillabusunun hazırlanması ali təhsil müəssisəsinin akademik heyətin səlahiyyəti ndədir.
- 6.2. Təlim nəticələri hər bir ali təhsil müəssisəsi tərəfindən Əlavə 1-dəki formaya uyğun olaraq müəyyənləşdirilir. Təlim nəticələri matrisində (Əlavə 2) fənlərlə təlim nəticələri arasındakı əlaqə əks olunmalıdır.
- 6.3. Təhsil Proqramının cəmiyyətin və əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına cavab verən nəzəri və praktiki məzmunu təmin etməsi məqsədilə fənlərin sillabusları müntəzəm şəkildə yenilənməlidir.

7. İnfrastruktur və kadr potensialı

- 7.1. Təhsil Proqramının tədris, öyrənmə və qiymətləndirmə prosesi ali təhsil müəssisəsinin aşağıdakı infrastruktura malik olmasını zəruri edir: tədris planında nəzərdə tutulan fənlər üzrə dərslərin aparılması, praktiki və laboratoriya dərslərinin keçirilməsi üçün müvafiq kabinetlər, laboratoriyalar, kompüter sinifləri, və s. özündə birləşdirən, həmçinin elmi-tədqiqat işlərinin yerinə yetirilməsi üçün müasir avadanlıqla təchiz olunmuş maddi-texniki bazası olmalıdır. Təhsilənlərin ali təhsil müəssisəsinin lokal şəbəkəsinə, İnternetə, informasiya bazalarına, elektron kitabxanalarına, axtarış sistemlərinə çıxışı təmin edilməlidir.
- 7.2. Ali təhsil müəssisələrinin professor-müəllim heyəti, bir qayda olaraq, elmi dərəcələrə malik olur. Digər dövlət, yaxud özəl müəssisələrdən və/və ya digər müvafiq təşkilatlardan gələn şəxslər də tədrisə cəlb oluna bilərlər.

8. Təcrübə

- 8.1. Təcrübə tələbənin nəzəri biliklərinin praktikada tətbiqi, eləcə də peşə bacarıqlarının gücləndirilməsi baxımından önəmlidir.
- 8.2. Təcrübə özəl şirkətdə, dövlət müəssisəsində, tədqiqat laboratoriyasında (eləcə də universitet, özəl yerli, yaxud beynəlxalq təşkilat və şirkətlər və s.) təşkil oluna bilər.
- 8.3. Təcrübədən öncə ali təhsil müəssisəsi və təcrübə təşkil olunacaq şirkət/müəssisə arasında müqavilə imzalanmalıdır. Eyni zamanda, tələbənin fərdi müraciəti əsasında onun ixtisasına uyğun digər

şirkət/müəssisə, o cümlədən xaricdə təcrübə keçməsinə icazə verilir. Müqavilədə şərtlər, tələbələrin hüquq və öhdəlikləri və digər zəruri təfərrüatlar əks olunur.

- 8.4. Təcrübənin qiymətləndirilməsi: tələbə təcrübə müddətində istehsalat müəssisəsi və ya şirkətdə aparılan təcrübə layihəsinin nəticələrinə dair hesabatın yazmalı və ali məktəbin akademik heyəti və təcrübə yerinin nümayəndələrindən ibarət komissiya qarşısında müdafiə etməlidir. Təcrübə proqramının yerinə yetirilməsi üzrə nəticələr təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyənləşdirilmiş formada qiymətləndirilir.

9. Məşğulluq və ömürboyu təhsil

- 9.1. Təhsil Proqramının məzunlarının işləyə biləcəkləri sahələr və peşələr "Kompüter mühəndisliyi" ixtisası üzrə təhsil alan tələbələr müasir informasiya texnologiyalarının informasiya prosesləri, informasiya resursları, informasiya sistemləri, elmi və texniki informasiyanın verilənlər bazası, biliklər bazası, informasiya məhsulu və xidmətləri sahələri üzrə fəaliyyət göstərir, müvafiq dövlət və qeyri-dövlət təşkilatlarında, şirkət və idarələrdə çalışır, informasiya sistemlərinin idarə olunması, mühəndis-elektrik, sistem mühəndisi, proqram mühəndisi kimi fəaliyyət göstərə bilərlər.
- 9.2. Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramının məzunlarının məşğulluğuna dair müntəzəm sorğular keçirməli, eləcə də vakant iş yerlərinə dair məlumatları öz veb sahifəsində yerləşdirməlidir.
- 9.3. Bakalavr proqramının məzunlarının təhsillərini hansı davam etdirə biləcəkləri Magistr proqramları: "Kompüter mühəndisliyi" ixtisası üzrə təhsil proqramı əsasında ali peşə təhsilinin əsas təhsil proqramını mənimsəmiş bakalavrın müvafiq ixtisaslar üzrə magistratura təhsil səviyyəsində təhsilini davam etdirmək hüququ vardır.
- 9.4. Təhsil müddətində əldə olunan bilik, bacarıq və yanaşmalar məzunların müstəqil şəkildə ömürboyu təhsil almaları üçün ilkin şərtlərdəndir.

Təhsil Proqramı və fənlər üzrə təlim nəticələri (Əlavə 1)

Ali təhsil müəssisəsi Təhsil Proqramı və hər fənn üzrə gözlənilən təlim nəticələrini müəyyən etməlidir. Aşağıdakı cədvəllərdə ən azı 6 təlim nəticəsi sadalanmalıdır (Təhsil Proqramı və hər fənn üzrə ayrılıqda).

Təhsil proqramının ümumi təlim nəticələri (PTN)	
PTN 1	Azərbaycanın tarixi barədə biliklərə malik olmaq, Azərbaycan dilində işgüzar ünsiyyəti qurmaq, xarici dildə elmi-texniki məlumatları başa düşmək, ünsiyyət qurmaq, fikrini çatdırmaq bacarığı.
PTN 2	Alqoritmləşdirmə, proqramlaşdırma dilində proqram yazmaq, verilənlərin strukturu, təsvir edilməsi modelləri, kompüterdə təşkili və emalı üsulları, verilənlər bazası və informasiya sistemini layihələndirmək bacarığı.
PTN 3	Kompüter mühəndisliyinin əsasları, kompüter sistemləri, proqram təminatını, əməliyyat sistemləri, kompüter qrafikası və multimediyaya sistemləri ilə işləmək bacarığı.
PTN 4	Kompüter sistem və şəbəkələrini qurmaq, tətbiq və istismar etmək, şəbəkə inzibətçiliyi, şəbəkə texnologiyalarını, OSI və TCP etalon modellərini bilmək və tətbiq etmək bacarığı.
PTN 5	Kompüter sistemlərinin təhlükəsizliyi, kriptografiya və steqanoqrafiya informasiyanın şifrələnməsi, gizlədilməsi üsul və alqoritmləri.
PTN 6	Kompüter sistemlərinin və informasiya texnologiyalarının riyazi, fiziki əsaslarını, kompüterdə modelləşdirmə və hesablama üsullarını bilmək bacarığı.

Fənn üzrə təlim nəticələri (FTN)	
FTN 1	Azərbaycan sərbəst danışmağı, xarici dillərdən birində başa düşməyi, oxumağı, fikirlərini çatdırmağı bilir.
FTN 2	İnformasiya texnologiyalarını riyazi və məntiqi əsaslarını, fiziki elementlərin xüsusiyyətləri və İKT-də tətbiqini öyrənir;
FTN3	Proqramlaşdırmanın əsaslarını, sistem proqramlaşdırılması və əməliyyat sistemlərini, verilənlər bazalarının yaradılmasını, informasiyanın sistemli təhlilin əsaslarını, infomasiya proseslərinin və sistemlərinin modelləşdirilməsini öyrənir;
FTN 4	Kompüter şəbəkələrini qurulması, şəbəkə İnzibatçılığını, şəbəkə texnologiyalarını öyrənir;
FTN 5	Kompüter sistem və şəbəkələrində informasiya təhlükəsizliyi problemlərini, onlara qarşı mübarizə üsul və vasitələrini öyrənir;
FTN 6	Müxtəlif tip məsələlərin kompüterdə modelləşdirilməsi və həlli üsullarını və alqoritmlərini, hesablama sistemlərinin reallaşdırılması prinsiplərini öyrənir və tətbiq edir.

050620 –Kompüter mühəndisliyi FTN

Əsas fənlər

Cədvəl 2

Azərbaycan tarixi (FTN)
FTN 1. Azərbaycanın dünyanın ən qədim yaşayış məskənlərindən,ilk sivilizasiya məkanlarındanbiri olmasını müəyyən etməyi bacarır.
FTN 2. Azərbaycanın müxtəlif dövrlərdə dövlətçiliyinin təşəkkülü şəraitini, siyasi, beynəlxalq amilləri təhlil etməyi bacarır.
FTN 3. Azərbaycanda milli-dövlətin təşəkkülü, formalaşmasında ideoloji, iqtisadi və mədəni amillərin rolunu təhlil etməyi bacarır; azərbaycançılıq ideologiyasını dərk edir.
FTN 4. Müxtəlif dövrlərdə Azərbaycan dövlətçiliyinin zəifləməsinə təsir göstərmiş xarici və daxili amilləri təhlil etməyi və ümumiləşdirməyi bacarır.
FTN 5. Azərbaycan dövlətinin müasir dünyada yeri və rolunu sistemli şəkildə öyrənmək.
FTN 6. Azərbaycan tarixinin İnkişafının tarixi təcrübəsindən düzgün nəticələr çıxarmağı bilmək.
FTN 7. Müasir mərhələdə Azərbaycan dövlətçiliyinin güclənməsini şərtləndirən amilləri, şəxsiyyətin rolunu təhlil və müəyyən etməyi bacarır.
Xarici dildə işgüzar və akademik kommunikasiya (FTN)
FTN 1. Yazılı və şifahi nitq prosesində xülasələşdirmək, parafraz etmək, sintez etmək kimi bacarıqlar nümayiş etdirmək.
FTN 2. Nisbətən mürəkkəb mətnləri oxuyub təhlil edə bilmək; dinlədiyi və oxuduğu mətnin (ixtisasına uyğun elmi, ictimai-siyasi və s.) icmalını təqdim edə bilmək.
FTN 3. Müəyyən edilmiş məqsədə uyğun yazı strategiyaları seçə bilmək; müxtəlif janrlarda yazı nümunələri nümayiş etdirmək; yazılı şəkildə işgüzar kommunikasiya yaratmağı bacarır.
FTN 4. Effektiv ünsiyyət yaratmaq üçün sual müdaxiləsi, empatik dinləmə, məlumatı dəqiqləşdirmə, məlumatı əlavə təfərrüatla zənginləşdirmə və s. kimi texnologiyalara yiyələnmək.
FTN 5. İxtisas sahəsi daxilində müzakirələrdə iştirak edə bilmək; şifahi şəkildə işgüzar müzakirələr aparamağı bacarır
Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya (FTN)
FTN 1. Qloballaşma şəraitində Azərbaycan dili və ona göstərilən dövlət qayğısı ilə bağlı məlumatlara yiyələnmək. Dövlət dili haqqında fərman və sərəncamlar, “Ulu öndər Heydər Əliyev və Azərbaycan dili” mövzusunda təqdimatlar hazırlamağı öyrənmək; “Azərbaycan dilində işgüzar və akademik kommunikasiya” fənninin məqsəd və vəzifələrini bilmək. Kommunikaşyanın forma və funksiyaları, kommunikasiya səviyyələri barədə biliklərə sahib çıxmaq.
FTN 2. Akademik kommunikasiya prosesində köməkçi nitq hissələrinin rolunun nədən ibarət olduğunu mənimsəmək; şifahi və yazılı kommunikasiyalar, habelə nitqə verilən tələblər: nitqin düzgünlüyü, dəqiqliyi, aydınlığı, səlisliyi, təmizliyi, yığcamlığı, sadəliyi, zənginliyi , rəbitəliliyi və digər önəmli məsələlərin rolunu müasir tələblər səviyyəsində öyrənmək.
FTN 3. Kommunikasiya ritorikasının nədən ibarət olduğunu, ədəbi dilin üslublarını, Azərbaycan

<p>ədəbi dilin aktiv və passiv leksikasını bilmək. Ədəbi dil və kommunikativlik, kommunikativliyin növləri, kommunikativlikdə rabitə və kommunikativ strategiya və yaradıcılıq texnologiyalarını mənimsəmək.</p>
<p>FTN 4. Dinləmə mədəniyyəti və dinləmənin kommunikasiya növü kimi mahiyyətini öyrənmək. Dinləmə və diqqət, dinləmə formaları, dinləmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsinin önəmini qavramaq; kommunikasiya mədəniyyəti, danışmaq etikası və müraciət etikətləri barədə məlumatlara yiyələnmək; təşkil olunmuş nitqin (mühazirə, məruzə, çıxış, spontan nitq) özünəməxsusluğunu bilmək; şifahi şəkildə işgüzar kommunikasiya yaratmaq.</p>
<p>FTN 5. Müasir Azərbaycan dilinin işgüzar üslubu barədə məlumatları və qaydaları öyrənmək; İşgüzar kommunikasiyada məktublarnın rolu, elektron və onlayn kommunikasiyalar barədə biliklərini zənginləşdirmək; yazılı şəkildə işgüzar kommunikasiya yaratmaq.</p>
<p>FTN 6. Rəsmi-ışgüzar sənədləri dili barədə məlumatları öyrənmək; işgüzar kommunikasiyaların növləri və formaları, həmçinin dili və üslubu barədə məlumatlara yiyələnmək. İşgüzar kommunikasiyada Azərbaycan dilinin saflığının, orfoqrafiya qaydalarının və cümlə quruluşuna əməl olunmasının mahiyyətini öyrənmək. İşgüzar ritorika haqqında nəzəri və praktik çalışmalara sahib çıxmaq.</p>
<p>FTN 7. Azərbaycan dilində ixtisas üzrə yazılı və şifahi təqdimatlar hazırlamağı bacarmaq.</p>
<p>Xətti cəbr və analitik həndəsə (FTN)</p>
<p>FTN 1. Matrislər, determinantlar, vektorlar və onlar üzərində əməlləri yerinə yetirə bilirlər və əsas hesablamaları icra edə bilirlər.</p>
<p>FTN 2. Xətti tənliklər sisteminin müxtəlif həll üsullarını və onların tətbiqi bacarırlar.</p>
<p>FTN 3. Müstəvi üzərində düz xətt tənliklərinin məsələlərin həllinə tətbiqini bacarırlar. informasiyalaşdırılması prosesinin əsas mərhələləri haqqında biliklər qazanır.</p>
<p>FTN 4. İki tərtibli ayrılar onların həndəsi təsvirlərini uyğun hesablamaları bilirlər.</p>
<p>FTN 5. Fəzada müstəvi tənliklərinin müxtəlif şəkillərini, müstəvilərin qarşılıqlı vəziyyətini və müstəvi tənliklərinin tətbiqlərini bacarırlar.</p>
<p>Riyazi analiz (FTN)</p>
<p>FTN 1. Tələbələr birdəyişənli funksiyanın limitini, kəsilməzliyini, törəməsinin tapılması və hesablanması bacarırlar.</p>
<p>FTN 2. İbtidai funksiyanın tapılmasını, qeyri-müəyyən, müəyyən və qeyri-məxsusi inteqralların hesablanması bacarırlar.</p>
<p>FTN 3. İkidəyişənli funksiyalar üçün xüsusi törəmələrin tapılmasını və hesablanması, diferensialın tapılmasını bacarırlar.</p>
<p>FTN 4. Ədədi sıraların və qüvvət sıraların yığılma əlamətlərini yığılma radiusu və yığılma oblastının tapılmasını bacarırlar..</p>
<p>FTN 5. İkiqat inteqralların hesablanması, əyri xəttli inteqralların tapılmasını bacarırlar.</p>
<p>Diferensial tənliklər (FTN)</p>
<p>FTN 1. Adi diferensial tənliklər və onların həlli, ümumi və xüsusi həllərin tapılmasını bacarırlar.</p>
<p>FTN 2. Kəsişmə məsələsini, birtərtibli tənliklərin həlli üsullarını, birtərtibli bircins tənliklərin həllini bilirlər.</p>
<p>FTN 3. Dəyişənlərinə ayrılmış birtərtibli diferensial tənliklərin həllinin tapılmasını bacarırlar.</p>
<p>FTN 4. İkidərəcəli diferensial tənliklərin müxtəlif hallarını və həllini bacarırlar.</p>
<p>FTN 5. Tam diferensial tənliklərin həllini bilirlər.</p>
<p>FTN 6. Sabit əmsallı xətti ikidərəcəli diferensial tənliklərin həllini, xarakteristik tənliklər və onun xüsusi hallarını və ümumi həllini tapa bilirlər.</p>
<p>Diskret riyaziyyat (FTN)</p>
<p>FTN 1. Kombinatorikanın əsas elementləri: Permutasiya, Aranjeman və Kombinezonun hesablanması bacarırlar.</p>
<p>FTN 2. Çoxluqlar üzərində əməlləri yerinə yetirə bilirlər.</p>
<p>FTN 3. Məndiq cəbri funksiyalar, onların xassələrini və onlar üzərində əməlləri bacarırlar.</p>
<p>FTN 4. Diziunktiv normalar formaların tapılması məsələlərini həll edə bilirlər</p>
<p>FTN 5. Qraflar nəzəriyyəsinin əsas anlayış və təriflərini qrafların növlərini, onlar arasındakı əlaqələri bilirlər.</p>
<p>Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika (FTN)</p>
<p>FTN 1. Başqa elmlər kimi ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika da insanların həyatı tələbatı</p>

nəticəsində yaranmış və inkişaf etmişdir
FTN 2. Ehtimal nəzəriyyəsi və riyazi statistika həyatımızda baş verən hadisələrin əksəriyyəti təsadüfi xarakter daşıyır. Məhz buna görə ehtimal nəzəriyyəsi bir çox məsələlərin həllində əvəzolunmaz rol oynayır
FTN 3. Ehtimal nəzəriyyəsi bircinsli təsadüfi hadisələr arasında yaranan qanunauyğunluqları öyrənir. Kütləvi şəkildə baş verən bircinsli təsadüfi hadisələr arasındakı qanunauyğunluqların öyrənilməsi bir sıra istehsalat məsələlərinin həllində böyük rolu vardır.
FTN 4. Ehtimal nəzəriyyəsi təbiətşünaslıqda, fizikada, mexanikada, iqtisadiyyatda, biologiyada, rabitədə və sairədə geniş tətbiq olunur.
Fizika (FTN)
FTN1. Fizika terminlərinin və konseptlərinin anlayışı.
FTN 2. Fizika nəzəriyyələrinin başlıca prinsiplərinin anlayışı.
FTN 3. Fizika qanunlarının və modellərinin anlayışı
FTN 4. Təcrübə aparılması və analiz edilməsi üçün fizika məlumatlarının qəbul edilməsi və tətbiqi
FTN 5. Riyaziyyatın və tətbiqi fizik riyaziyyatın əsasları.
FTN 6. Fizika laboratoriyalarında istifadə edilən cihaz və alətlərin anlayışı və istifadəsi.
FTN 7. Fizika problemlərini həll etmək üçün analitik və riyazi model tətbiqi
Kompüter mühəndisliyinin əsasları (FTN)
FTN 1. İT sahəsinin əsas terminlərini və konseptlərini bilir, mənimsəyir və istifadə edə bilir.
FTN 2. Proqram təminatının qurulmasını, konfigurasiyasını və idarə edilməsini bacarır.
FTN 3. Dəyişən informasiya texnologiyalarına uyğun olaraq məlumatların saxlanılmasını və idarə edilməsini bilir.
FTN 4. Proqram təminatının və informasiya sistemlərinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsini bilir.
FTN 5. İT problemlərinin həlli üçün müxtəlif texnologiyalardan istifadə edərək problemin analiz edilməsini, diaqnostika edilməsini və həll edilməsini bacarır.
FTN 6. Əlaqəli məlumatları təqdim etmək üçün müxtəlif texnologiyalardan istifadə edərək informafika, prezentasiya, sənəd və video yaratmağı bacarır.
Proqramlaşdırmanın əsasları (FTN)
FTN 1. Alqoritmik düşünmə və problemlərin həlli: Tələbələr, proqramlaşdırmanın əsaslarından biri olan alqoritmik düşünməni bilir. Bu, problemləri parçalara ayırmaq, həllərinin nəzarət edilməsi və problemin ümumi şəklini müəyyənləşdirmək üçün lazım olan təcrübələri bacarır.
FTN 2. Proqramlaşdırma dilləri: Tələbələr, bir neçə proqramlaşdırma dilini bilir. Bu dillər, məsələn, C++, Java, Python, Ruby kimi, hər biri özünəməxsus xüsusiyyətlərə malikdir və fərqli məqsədlər üçün əlverişlidirlər.
FTN 3. Dəqiq və müxtəlif məlumat tipi ilə işləmə: Tələbələr, müxtəlif məlumat tiplərindən, məsələn, string, int, float, boolean kimi, istifadə etməyi bacarır. Bundan əlavə, onlar, verilənlər bazaları ilə əlaqə yaratmaq, fayl sistemləri ilə işləmək və məlumatların toplanması və idarə edilməsi ilə bağlı üsulları bacarır.
FTN 4. Sistem konfigurasiyası: Tələbələr, kompüterlərin işləmə quruluşunu və proqramlarının qurulmasını başa düşür. Bu, proqramlara və ya texniki cihazlara qurulum, parametrlər və digər konfigurasiya işləri daxildir.
Verilənlərin strukturu və alqoritmlər (FTN)
FTN 1. Verilənlərin strukturlarını, məlumat tiplərini və onların işlənməsini bilir.
FTN 2. Alqoritmlərin yaradılması, təhlili və tətbiqi üçün əsas prinsiplərini bilir.
FTN 3. Proqramlaşdırmanın əsas prinsiplərini, məntiqi və sintaktik strukturlarını bilir.
FTN 4. Verilənlərin strukturları ilə əlaqədar problemlərin həlli üçün kod yazmağı bacarır.
FTN 5. Alqoritmlərin hazırlanması və tətbiqi üçün kod yazmağı bacarır.
FTN 6. Məlumatları işləmək üçün bəzi məşhur alqoritmləri tətbiq etməyi bacarır.
Verilənlər bazası sistemləri (FTN)
FTN 1. Verilənlər bazası dizaynı üzrə məlumatları analiz edir, strukturu planlaşdırmaq və model yaratma bacarığına malik olur.
FTN 2. Verilənlər bazası əməliyyatlarını həyata keçirmək, SQL (Structured Query Language) istifadə edərək məlumatların yoxlanılması və tənzimlənməsi üzrə əməliyyatları bacarır.
FTN 3. Verilənlər bazası texnologiyalarının təhlükəsizliyi və inteqrasiya prosesləri barədə anlayışa malik olur.
FTN 4. Verilənlər bazası texnologiyaları və alətləri üzrə praktiki işləri bacarır.

FTN 5. Verilənlər bazası performansının optimallaşdırılması üzrə təcrübələri yiyələnir.
FTN 6. Verilənlər bazası ilə əməkdaşlıq etmək, texniki problemləri həll etmək, nəzarət etmək və səhv tapşırıqları düzəltmək bacarığına malik olur.
FTN 7. Verilənlər bazası sistemləri ilə bağlı yeni texnologiyalar və yeniliklər barədə aktual məlumatları izləyə biləcək qabiliyyətə malik olur
Əməliyyat sistemləri (FTN)
FTN1. Əməliyyat sistemləri nədir və onların funksiyaları nələdir, Əməliyyat sistemləri tətbiqetmələrinin fərdi və korporativ istifadəsini bilir.
FTN2. Fərqli əməliyyat sistemlərinin müqayisəli xüsusiyyətlərini, Proseslər, bələdçilər və filələrin nəzərdə tutulması və idarə edilməsini bilir.
FTN3. Yaddaş və fayl sistemləri, Şəbəkə idarəetməsi və şəbəkə protokollarını bilir.
FTN4. Əməliyyat sistemləri quraşdırma və tənzimləmə işləri, Əməliyyat sistemlərində fərqli sürətlərlə və təhlükəsizlik səviyyələri ilə şəbəkələrin quraşdırılmasını bacarır
FTN5. Proseslərin, bələdçilərin və filələrin idarə edilməsi, Əməliyyat sistemlərinin təhlükəsizliyi və qorunması ilə bağlı problemlərin həll edilməsini bacarır.
FTN6. Əməliyyat sistemlərində istifadə olunan əsas araçılar və xüsusiyyətlər haqqında praktiki biliklər, Şəbəkə protokollarının konfigurasiyası və idarə olunmasını bacarır.
Kompüter şəbəkələri (FTN)
FTN 1. Kompüter şəbəkələrinin əsas konseptlərini və terminlərini (məs. switch, router, hub, bridge, protocol, TCP/IP, DNS, DHCP, VLAN və s.) bilir.
FTN 2. Fərqli növ şəbəkələri və onların fərqliliklərini (LAN, WAN, MAN, PAN, WLAN və s.), Şəbəkə topologiyaları (star, bus, ring, mesh və s.) və onların fərqliliklərini bilir.
FTN 3. Şəbəkələrdə istifadə edilən protokolları (məs. TCP, UDP, ICMP, HTTP, FTP, SSH və s.) və onların funksiyalarını, Şəbəkələr üzrə təhlükəsizlik problemlərini və həll üsullarını bilir.
FTN 4. Kompüter şəbəkələri qurmaq və konfigurasiya etmək, Fərqli şəbəkə komponentləri (məs. switch, router, access point və s.) arasında bağlantı qurmaq və onların konfigurasiyasını etməyi bacarır.
FTN 5. Şəbəkə monitorinqi və təhlükəsizliyini yoxlamaq və təhlükəsizlik açıqlarını araşdırmaq və problemi həll etməyi bacarır.
FTN 6. Şəbəkə problemlərinə diagnostic etmək və həll etmək üçün istifadə edilən əsas alqoritmləri bilmək və onları tətbiq etmək.
Kompüter arxitekturası (FTN)
FTN 1. Kompüter arxitekturası konseptləri, terminləri və funksiyaları bilir.
FTN 2. Kompüterin əsas hissələrini və funksiyalarını bilir.
FTN 3. İnpıt və output interfeysləri, Kompüter arxitekturasında istifadə olunan protokollar və standartları bilir.
FTN 4. Proqramlaşdırma interfeysi və dilləri, Kompüter arxitekturasında performans optimallaşdırma strategiyaları bilir.
FTN 5. Kompüter arxitekturasına əsaslanan müxtəlif əməliyyatların tərtib edilməsi və idarə edilməsini, Məlumatın kompüter sistemində saxlanması və idarə edilməsini bacarır.
FTN 6. Kompüter arxitekturasında səhv tapma, təmir və monitorinq proseslərinin tətbiqini bacarır.
FTN 7. Performans optimallaşdırma strategiyalarının tətbiqi, Kompüter arxitekturasında istifadə olunan protokollar və standartların tətbiqini bacarır.
Dövlər nəzəriyyəsi (FTN)
FTN1. İnsan-kompüter interfeysi (İKİ) konsepsiyalarını və əsas prinsiplərini başa düşür.
FTN2. İKİ-də istifadə edilən müxtəlif interfeys növlərini və texnologiyalarını bilir.
FTN3. İKİ-də interaktivliyin nəzərdə tutulduğu məqsədlərə uyğun formada interfeys yarada bilir.
FTN 4. İKİ-də optimal informasiya təqdimatı və interaktiv fəaliyyət üsullarını düzgün şəkildə tətbiq edə bilir.
FTN 5. İKİ-də tətbiq edilən interfeysin istifadəsinin asanlıığı və effektivliyi əsasında qiymətləndirə bilir.
FTN 6. İKİ-də interfeysdə təhlükəsizlik problemlərinə nəzarət və ya təhlükəsizlik məsələlərinin həll edilməsi üçün tədbirlər görə bilir.
Elektronikanın əsasları (FTN)
FTN.1. Elektronika cihazları və komponentləri: Bu təlim nəticəsində, tələbələr elektronika cihazlarının və komponentlərinin fərqli növlərini, onların funksiyalarını və istifadə qaydalarını

öyrənir. Bu, elektronik və sənaye sahəsində işləyən kiçik və ya böyük bir sıra insanlar üçün lazım olan bir məlumatdır.
FTN.2. Elektronika sirkuitləri və dəyərləndirməsi: Bu təlim nəticəsində, tələbələr elektronika sirkuitlərini və onların dəyərləndirməsini öyrənir. Bu, elektronik və sənaye sahələrindəki çoxsaylı layihələrdə istifadə edilən vəziyyətə uyğun elektronika sirkuitləri yaradılmasına kömək edə bilər.
FTN.3 Elektronik cihazlar üçün proqramlaşdırma və testlər: Bu təlim nəticəsində, tələbələr elektronik cihazlar üçün proqramlaşdırma və testlər üçün məhsullar və proqramlar vasitəsilə istifadə etməyi öyrənir. Bu, elektronik və sənaye sahələrindəki cihazların hazırlanması, test edilməsi və işə salınması üçün lazım olan bir məlumatdır.
FTN.4 Elektronik dizayn və modelləşdirmə: Bu təlim nəticəsində, tələbələr elektronik cihazların və sirkuitlərin dizaynı və modelləşdirməsi üçün lazım olan məhsullar, alətlər və proqramlaşdırma dilləri vasitəsilə öyrənir.
Rəqəmsal sistemlər (FTN)
FTN 1. Rəqəmsal sistemlərin əsas prinsiplərini və konseptlərini başa düşür və bu sistemləri tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, ikilik sistemlər, onluq sistemlər, altılıq sistemlər və daha başqa rəqəmsal sistemləri əhatə edir.
FTN 2. Rəqəmsal cihazların funksionallığını anlamaq və həll etmək üçün texnikaları və metodları bilməyə başlayırlar. Bu, məsələn, ardıcıl və ardıcıl olmayan lojiq, mux və demux əməliyyatları, rəqəmsal körpü və vaxt bölməli multiplexer, dekoder və enkoder kimi texnologiyaları əhatə edir.
FTN 3. Rəqəmsal lojiq alqoritmlərini başa düşür və tətbiq edə bilirlər. Rəqəmsal lojiq, məntiqə əsaslanan alqoritmlər və lojiq qurğuların istifadə edilməsidir. Bu, məsələn, kombinasiya və ardıcıl lojiq alqoritmləri, blok şəbəkələr, lojiq vəziyyət maşını modelləri və digər alqoritmləri əhatə edir.
FTN 4. Rəqəmsal işləmə və işləməçilər üzərində çalışaraq, prosessorların və rəqəmsal cihazların funksiyalarını və dizaynlarını başa düşür və tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, işləməçi arxitekturası, hafıza və vahidlərin əməliyyatları, işləmə prinsipləri və s. kimi sahələri əhatə edir.
FTN 5. Rəqəmsal sistemlərin performansını qiymətləndirə bilirlər və sistemləri təkmilləşdirmək üçün tədbirlər görmək imkanına malik olurlar. Bu, məsələn, işləmə hızı, hafıza bölgüsü, enerji effektivliyi və rəqəmsal sistemlərin optimallaşdırılması kimi faktorları əhatə edir.
Kompüter sistemlərinin təhlükəsizliyi (FTN)
FTN 1. HTML və CSS dilləri üzərində mükəmməl biliklər: İnternet səhifələri hazırlamaq və stilini tənzimləmək üçün əsaslar.
FTN 2. JavaScript dili ilə məharət: Dinamik veb səhifələri yaratmaq, animasiya və interaktiv funksiyalar əlavə etmək üçün tələb olunan məharət.
FTN 3. Veb proqramlaşdırma fənni: Veb tətbiqləri hazırlamaq, məlumat bazaları ilə əməkdaşlıq etmək və veb xidmətlərinin inkişafını başa düşmək üçün məlumat.
FTN 4. Server tərəfli texnologiyalar: Server tərəfində tətbiqlərin hazırlanması, veb xidmətlərinin hazırlanması, verilənlər bazalarının idarə edilməsi və server tərəfində olan proseslərin idarə edilməsini bacarır.
FTN 5. Veb təhlükəsizliyi: Veb təhlükəsizliyi ilə bağlı prinsiplər və tədbirlər, SQL enjeksiyası, XSS və CSRF kimi veb təhlükəsizliyi məsələləri haqqında biliklər.
FTN 6. Veb dizayn və UX (İstifadəçi Təcrübəsi) prinsipləri: Veb səhifələrinin dizaynı, istifadəçi interfeysi və navigasiyası ilə bağlı prinsiplər və standartlar.
FTN 7. Veb serverləri və hosting: Veb tətbiqlərinin serverlərdə yüklənməsi, hosting tədbirləri, DNS quraşdırmaq və veb saytlarının performansının idarə edilməsi ilə bağlı məlumat.
FTN 8. Veb proqramlaşdırma framework-ləri: Django, Ruby on Rails, Flask kimi veb proqramlaşdırma framework-ləri ilə bağlı məlumat və təcrübə.
FTN 9. SEO (Axtarış Motoru Optimizasiyası): Axtarış motorlarında yüksək rəy alınması və veb saytının ətraflı göstərilməsi üçün lazım olan prinsiplər və texnologiyalar.
FTN 10. Mobil veb tətbiqləri: Veb tətbiqlərinin proqramlaşdırmasını bacarır.
Kompüter qrafikası (FTN)
FTN.1. Qrafik proqramlarının mənimsənməsi: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif qrafik proqramları və onların funksiyalarını öyrənir. Bu proqramlar müxtəlif sahələrdə (məsələn, reklam, mətbəx, tibb və s.) istifadə edilir.
FTN.2. İllüstrasiya, dizayn və animasiya texnologiyaları: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif illüstrasiya, dizayn və animasiya texnologiyalarını öyrənir. Bu, çeşitli sahələrdə (məsələn, reklam, animasiya, film və s.) istifadə edilən və müxtəlif materiallara uyğun dizaynlar və animasiyalar

yaratmaq üçün lazım olan bir məlumatdır.
FTN.3 Photoshop: Bu təlim nəticəsində, tələbələr Adobe Photoshop proqramının istifadəsini öyrənir. Bu, Photoshop çəkilişlərinin hazırlanması, photoshop manipulyasiyaları və reklam materiallarının yaradılması üçün lazım olan bir məlumatdır.
FTN.4 Vektor qrafik proqramları: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif vektor qrafik proqramlarının istifadəsini öyrənir. Bu proqramlar, logo, vizitkart və digər materialların yaradılması üçün lazım olan bir məlumatdır.
FTN.5 3D qrafika: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif 3D qrafika proqramlarının istifadəsini öyrənir. Bu proqramlar, 3D model yaratma və animasiya yaratmaq üçün istifadə edilir.
FTN.6 Rendering və animasiya: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif rendering və animasiya texnologiyalarını öyrənir.
Kompüterdə modelləşdirmə (FTN)
FTN.1. Modelləşdirmənin əsas prinsiplərini və konseptlərini başa düşür və bu prinsipləri tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, sistem modelləşdirməsi, matematik model yaratmaq, proses modelləşdirməsi və digər modelləşdirmə sahələrini əhatə edir.
FTN.2. Fərqli modelləşdirmə texnikalarını və metodlarını başa düşür və tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, matematik model yaratmaq üçün diferensial tənəffüs, oyun teoriyası, stokastik model yaratma, makroiqtisadiyyat model yaratma və s. kimi texnikaları əhatə edir.
FTN.3 Modelləşdirmədə istifadə olunan proqram təminatlarını və platformalarını bilməyə başlayırlar. Bu, məsələn, MATLAB, Simulink, Python, R və digər modelləşdirmə təminatlarını əhatə edir.
FTN.4 İstifadəçi tələblərini və sistem funksiyalarını anlamağa imkan verən analiz texnikalarını öyrənir və tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, sistem analizi və ixtisaslaşdırma, risk və çatışmazlıq analizi, optimallaşdırma və verilənlər analizi kimi texnikaları əhatə edir.
FTN.5 Modelləşdirilmiş sistemlərin verilənlərini qiymətləndirə bilirlər və modelləri təkmilləşdirmək üçün tədbirlər görmək imkanına malik olurlar. Bu, məsələn, model validasiyası, verilənlərin toplanması və təhlili, model optimallaşdırılması, müxtəlif model variantlarının müqayisəsi və s. kimi tədbirləri əhatə edir.
Mülki müdafiə (FTN)
FTN 1. Fövqəladə hadisələrin təsnifatı, onların tam xarakteristikası, Mülki müdafiənin yaranma tarixi, onun FFL-da rolu və vəzifələrini öyrənmək. Mülki müdafiə ilə bağlı normativ- hüquqi sənədləri bilmək;
FTN 2. Müasir dövrdə sülh və müharibə dövrlərində Mülki müdafiənin rolunu və vəzifələrini bilmək. Texnogen FH-də hadisələrin qarşısının alınması yolları, bakterioloji, kimyəvi və radiasiya şəraitində əhalinin davranış qaydalarını, mahiyyətini bilmək. Karantin, observasiya şəraitində, sanitariya təmizliyi, ərazinin dezinfeksiyası, kimyəvi zəhərlənmə ocaqlarında deqazasiya, radiasiya şəraitində işə dezaktivasiya üsullarını bilmək;
FTN 3. Fövqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması üçün Dövlət sisteminin rolu və vəzifələrini bilmək. Hərbiləşdirilməmiş mülki müdafiə dəstələrinin yaradılmasını öyrənmək;
FTN 4. Fövqəladə hallar zamanı əhalinin mühafizəsinin təşkilini həyata keçirmək. Kollektiv mühafizə qurğuları və onlardan istifadə qaydalarını bilmək. Fərdi mühafizə vasitələri və onlardan istifadə qaydalarını bilmək. Fövqəladə hallar zamanı əhalinin köçürülməsini bacarmaq. Fövqəladə hallar zamanı əhalinin səmərəli mühafizəsinin təşkilini bacarmaq. Kollektiv mühafizə qurğuları və onlardan istifadə qaydalarını bacarmaq. Fərdi mühafizə vasitələri və onlardan istifadə qaydalarını bilmək. Fövqəladə hallar zamanı əhalinin köçürülməsini həyata keçirmək;
FTN 5. Mülki müdafiə kəşfiyyatının təşkili və aparılması qaydalarını bilmək. Radiasiya və kimyəvi kəşfiyyat cihazlarını işlətməyi bacarmaq. Mülki müdafiə üzrə idarətmə, mülki müdafiə qərargahları və onların əsas vəzifələrini bilmək.
FTN 6. FH-in nəticələrinin aradan qaldırılması yollarını bilmək. Qəza- xilas etmə və digər təxirəsalınmaz işlərin dağıntı ocaqlarında təşkil etmək və aparılmasını həyata keçirmək. Əhalinin mülki müdafiə sahəsində hazırlanmasının prinsiplərini öyrənmək. Fövqəladə hadisələr zamanı dağıntı ərazisində ilk tibbi yardım aparmağı bacarmaq.

Ali təhsil müəssisəsi tərəfindən müəyyən edilən fənlər üzrə təlimin nəticələri (FTN)

Cədvəl 3

Kompüter mühəndisliyi ixtisasında üzrə informasiya texnologiyalarının tətbiqi (FTN)
FTN.1 İxtisas üzrə biliklərin artırılması: Təlim proqramı, müxtəlif ixtisas sahələrində informasiya texnologiyalarının necə tətbiq ediləcəyi haqqında məlumat təqdim edir. Bu, təlim iştirakçlarına, onların ixtisas sahələrində daha yaxşı hazırlaşmaq üçün lazım olan bilikləri öyrənmək imkanı verir.
FTN.2. Texnologiyaların tətbiqi: "İxtisas üzrə informasiya texnologiyalarının tətbiqi" fənnində iştirak edənlər, texnologiyaların fərdi və korporativ tətbiqi üzərində praktiki təcrübə qazanmaq imkanı tapırlar. Bu, onların iş sahələrində texnologiyalardan daha effektiv şəkildə istifadə etmələrinə kömək edir.
FTN.3 Proseslərin avtomatlaşdırılması: Təlim proqramı, iştirakçılara müxtəlif proseslərin avtomatlaşdırılması ilə bağlı biliklər verir. Bu, onların işlərini daha sürətli və effektiv həyata keçirmələrinə imkan verir.
FTN.4 Projekt idarəetməsi: "İxtisas üzrə informasiya texnologiyalarının tətbiqi" fənnində iştirak edənlər, projekt idarəetməsi ilə bağlı biliklərini artırmaq imkanı tapırlar. Bu, onların müxtəlif projektlərdə daha effektiv şəkildə işləmələrinə və komandası ilə daha yaxşı kommunikasiya qurmağa kömək edir.
FTN5. Texnologiyaların idarəedilməsi: Təlim proqramı, təlim iştirakçlarına, ixtisas üzrə informasiya texnologiyalarının idarəedilməsi ilə bağlı proseslər və məsələlər haqqında məlumat təqdim edir.
İnformasiyanın idarə edilməsi (FTN)
FTN 1. İnformasiyanın idarə edilməsi məlumatın toplanması, saxlanması, təşkili, saxlanması və səmərəli və səmərəli istifadəsi. O, məlumatların idarə edilməsi, informasiya təhlükəsizliyi, informasiya arxitekturası, biliklərin idarə edilməsi və informasiya texnologiyalarının idarə edilməsi kimi müxtəlif təcrübələri əhatə edir.
FTN2. İnformasiya idarəçiliyi üzrə təlim adətən informasiya sistemləri, verilənlər bazası idarəçiliyi, məlumatların təhlili, informasiya təhlükəsizliyi və layihənin idarə edilməsi kimi mövzuları əhatə edir.
FTN 3. Ümumiyyətlə, informasiyanın idarə edilməsi üzrə uğurlu təlim öyrənənlərinin məlumatı necə idarə etmək və səmərəli istifadə etmək barədə hərtərəfli başa düşülməsi ilə nəticələnməlidir, eləcə də təşkilatları daxilində informasiyanın idarə edilməsi üzrə ən yaxşı təcrübə və strategiyaları həyata keçirmək bacarığını inkişaf etdirməlidir. Bu, onlara daha yaxşı qərarlar qəbul etməyə, ünsiyyəti və əməkdaşlığı təkmilləşdirməyə, səmərəliliyi və məhsuldarlığı artırmağa kömək edə bilər.
“İnformasiya təhlükəsizliyinin əsasları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində vacib anlayışları, həmçinin sənədlərdə və ya işgüzar müzakirələr zamanı istifadə olunan terminologiyaları bilməlidir. İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində ümumi və xüsusi tələblərin əsaslarını, həmçinin onların formalaşma xüsusiyyətlərini bilməlidir.
FTN 2 - İnformasiya təhlükəsizliyinin konseptual modelini bilməli, informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması məqsədilə müvafiq tələblərin formalaşdırılması üçün sadə düşüncəyə sahib olmalıdır.
FTN 3 - İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində rəhbər hüquqi aktları, onun tələblərini və tətbiqi qaydalarını bilməli, həmçinin belə aktların inkişafını izləməyi bacarmalıdır. İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində qlobal, regional və milli normaları, standartları və qabaqcıl təcrübələri bilməli, onların inkişafını izləməyi bacarmalı və tətbiqinə dair fikirlərə sahib olmalıdır.
FTN 4 - İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunmasında təşkilati forma və metodları bilməlidir. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün əsas prinsipləri bilməli, həmçinin texniki üsul və vasitələri öyrənməlidir.
FTN 5 - İnformasiya təhlükəsizliyi sahəsində riskləri, onların xüsusiyyətlərini, həmçinin idarə olunmasına dair ümumi biliklərə sahib olmalıdır. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasətinin aktuallığı, formalaşma xüsusiyyətləri və tətbiqinə dair ümumi biliklərə sahib olmalı, həmçinin təmin olunması üsullarını bilməlidir. İnformasiya təhlükəsizliyi üzrə auditin əsasları, xüsusiyyətləri, aktuallığı, həmçinin prosedur qaydalarına dair ümumi biliklərə sahib olmalıdır.
FTN 6 - İnformasiyanı mühafizə vasitələrinin hüquqi, təşkilati və texniki əsasları, tətbiq sahələri, həmçinin bu vasitələrin yaradılması və qaydalara uyğun şəkildə sertifikatlaşdırılmasına dair ümumi biliklərə sahib olmalıdır. İnformasiyanı mühafizə vasitələrinə verilmiş xarici sertifikatların tanınması qaydalarını bilməlidir.
Instrumental və tətbiqi proqramlar (FTN)
FTN 1. Proqramlaşdırma dilinin sintaksisini və cədvəllərini başa düşür.
FTN2. Proqram tərtibatı və dizaynını anlayır.
FTN 3. Alqoritmik düşünmə, problem həll etmə və həlləri proqram tərtib etmə bacarığı.
FTN 4. Proqramlaşdırma sahəsində ən çox istifadə edilən proqramlar və proqram təminatları haqqında biliklər.

FTN 5. Proqramlar tərtib edərək istifadə olunan rəqəmsal və sətirələr arası əməliyyatlar haqqında məlumat.
FTN 6. Proqramların sınaq, yoxlama və təsdiq etməsini həyata keçirə bilirlər.
FTN 7. Tətbiqi proqramlardan istifadə edərək məlumat bazalarını idarə edə bilirlər.
Riyazi məntiq (FTN)
FTN1. Baş verən hadisələrə kənar faktorların təsirini öyrədir.
FTN2. Bizə lazım olan nəticələrin maksimal ehtimalla baş verməsinin hesablanmasına kömək edir.
FTN3. Sənayedə və kənd təsərrüfatında risklərin minimuma enməsinə kömək göstərir.
FTN4. Statistik məlumatlar əsasında əhəlinin ərzaqla təmin olunmasına kömək edir.
FTN5. Hərbi sursatın keyfiyyətli olub-olmamasının yoxlanmasını təmin edir.
Multikulturalizm (FTN)
FTN 1 Multikulturalizm fənninin mahiyyətinin və əhəmiyyətinin öyrənilməsi bacarığı
FTN 2 Azərbaycanda yaşayan müxtəlif azsaylı xalqların adət-ənənələrini təhlil etməyi bacarır.
FTN 3 Multikulturalizmin sosial-iqtisadi inkişafa təsirlərini təhlil etməyi bacarır.
FTN 4 Multikulturalizmin xarici siyasətə təsirlərini təhlil etməyi bacarır.
FTN 5 Multikulturalizmi Azərbaycan Respublikasının Dövlət siyasəti olaraq təhlil etməyi bacarmaq.
FTN 6 Azərbaycan multikulturalizmi ilə dünya multikulturalizm nümunələrini müqayisə edib analiz etmək bacarığı.
"Sosiologiya" fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1. Cəmiyyət və onu təşkil edən sosial institutlar, sosial qruplar və təşkilatların strukturunu, məzmununu və fəaliyyətinin əhəmiyyətini mənimsəyib.
FTN 2. Cəmiyyət – şəxsiyyət münasibətlərini və onun gedişatını, bir-birinə qarşılıqlı təsirlərini bilir.
FTN 3. Cəmiyyətdə milli və etnik kimlikləri tanıyır, onların müsbət birgə mövcudluqlarını, əməkdaşlıqlarını təşviq edir.
FTN 4. Sosioloji tədqiqatlar aparmaq üçün tədqiqat proqramı hazırlayır.
FTN 5. İctimai problemlərin həllində sosioloji təhlillərdən istifadə edir.
FTN 6. Sosial araşdırmalar yolu ilə gündəmdə mövcud ictimai-siyasi, sosial hadisələri öyrənir və problem olduqda həll yolları təklif edir.
FTN 7. Yerli və qlobal hadisələri sosioloji aspektdən təhlil edir, sosial iş müdaxiləsini təşkil edir.
İşgüzar texniki ingilis dili fənni üzrə təlimin nəticələri (FTN)
FTN1. Tələbələr oxu və danışma bacarıqlarına yiyələnəcəklər.
FTN 2. Tələbələr İT ixtisasına aid terminlərin izahını verə biləcəklər.
FTN 3. Tələbələr İT ixtisasına aid mətnləri tərcümə edib, müzakirə edə biləcəklər.
FTN 4. Təlim prosesində tələbələr müstəqil çalışmaq bacarıq və vərdişlərinə yiyələnir.
FTN 5. Şifahi nitqdə yeni lüğət, söz birləşmələrindən və frazeoloji ifadələrdən istifadə edir.
Rus dili fənni üzrə təlimin nəticələri (FTN)
FTN1. Rus dilinin əlifbasını və sözlərini doğru şəkildə yazmaq və oxumaq.
FTN 2. Rus dilinin əsas qrammatikası, ifadələri və frazeologiyasını bilmək və doğru şəkildə istifadə etmək.
FTN 3. Rus dilində danışmaq və dinləmək üçün vərdişlərə malik olmaq.
FTN 4. Rus dilində oxumaq, anlamaq və müxtəlif mətnləri tərcümə etmək üçün bacarıqlar.
FTN 5. Rus dilində yazmaq və doğru şəkildə istifadə etmək üçün bacarıqlar.
Sistem proqramlaşdırılması (FTN)
FTN.1. Bir əməliyyat sistemi üzərində sistem proqramlarının yaradılması, istifadəsi və idarə olunması haqqında məlumat.
FTN.2. Məlumatların bərpa edilməsi, bərpa edilməsi və saxlanması üçün lazım olan sistem

proqramları haqqında məlumat.
FTN.3 İstifadəçilər tərəfindən qəbul edilən müxtəlif interfeyslər vasitəsilə sistem proqramlarının idarə edilməsi haqqında məlumat
FTN.4 Sistem proqramlarının bəzi fəaliyyətlərinin məhdudlaşdırılması və ya idarə edilməsi haqqında məlumat.
FTN5. Əsas iş siqnallarının mənbəyi kimi sürücülərin idarəetməsi, xidmətə xidmət göstərən proqramlar və ya hər hansı bir vəziyyətə cavab vermək üçün müraciət etmək üçün sistem proqramlarının istifadəsinin nəzərdə tutulduğu zamanlar haqqında məlumat
FTN.6 Sistem proqramlarının təhlükəsizlik və sərbəstliyinin təmin edilməsi haqqında məlumat.
FTN7. Sistem proqramlarının istifadə edildikləri zaman hər hansı bir problem yaranarsa, problemin aşılması üçün lazım olan yanaşmalar haqqında məlumat.
FTN8. Sistem proqramlarının monitoring və yenilənməsində istifadə edilən alətlər haqqında məlumat.
Obyekt – yönlü proqramlaşdırma (FTN)
FTN.1. Obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın (OOP) öyrənmə nəticələrinə siniflər, obyektlər, irsiyyət, polimorfizm, inkapsulyasiya və interfeyslər kimi OOP-un əsas anlayışlarını başa düşmək və tətbiq etmək bacarığı daxildir. Tələbələr həmçinin miqyaslına bilən, saxlanıla bilən və təkrar istifadə edilə bilən proqram sistemlərinin dizaynı və inkişafı üçün OOP prinsiplərindən istifadə etməyi bacarır.
FTN.2. Bundan əlavə, tələbələr abstraksiya, inkapsulyasiya, irsiyyət və polimorfizm kimi OOP prinsiplərinə uyğun kod yazmağı bacarmalıdırlar. Onlar məlumatları və funksionallığı effektiv şəkildə əhatə edən siniflər, obyektlər və metodlar yaratmağı bacarmalıdırlar. Onlar həmçinin çevik və təkrar istifadə edilə bilən kod yaratmaq üçün miras və polimorfizm yarada və istifadə edə bilər.
FTN.3 Tələbələr real proqramlaşdırma problemlərini həll etmək üçün OOP konsepsiyalarını və prinsiplərini tətbiq etməyi bacarmalıdırlar. Onlar modul, saxlanması asan və genişləndirilə bilən proqram sistemlərini layihələndirməyi və həyata keçirməyi bacarmalıdırlar. Onlar həmçinin kodun keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq və inkişaf müddətini azaltmaq üçün obyekt yönümlü dizayn nümunələrindən səmərəli istifadə etməyi bacarır.
FTN.4 Nəhayət, tələbələr Java, C++ və ya Python kimi obyekt yönümlü proqramlaşdırma dilində kod yazmağı bacarmalıdırlar. Onlar proqram sistemlərini sıfırdan qurmaq, həmçinin mövcud sistemləri saxlamaq və yeniləmək üçün OOP-dan istifadə etməyi bacarır.
FTN5. Bütövlükdə, obyekt yönümlü proqramlaşdırmanın öyrənmə nəticələrinə OOP konsepsiyalarını və prinsiplərini başa düşmək və tətbiq etmək, OOP prinsiplərinə uyğun kod yazmaq və real proqramlaşdırma problemlərini həll etmək üçün OOP-dan istifadə etmək daxildir.
Mühəndis qrafikası (FTN)
FTN.1. Tələbələrin, mühəndislik sahələrində fəaliyyət göstərən müxtəlif texnologiya şirkətlərində və sənaye müəssisələrində işləyərkən 2D və 3D qrafikaları rahatlıqla istifadə etməsinə kömək etmək.
FTN.2. Tələbələrə fərqli tətbiq sahələrində 2D və 3D qrafikaların hazırlanması və tətbiqi üzərində təcrübə qazandırmaq.
FTN.3 Tələbələrin mühəndislik sahəsində təcrübəli mühəndislər və texnoloqlar kimi 2D və 3D qrafikaları oxumaq, hazırlamaq və tətbiq etməyə hazırlamaq.
“Kriptoqrafiyanın əsasları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - Klassik və müasir kriptoqrafiya arasındakı fərqləri bilməli, klassik şifrlərin kriptoanalizi metodları ilə tanış olmalıdır. Simmetrik və asimmetrik şifrləmə sistemlərinin fərqlərini bilməlidir.
FTN 2 - İnformasiya təhlükəsizliyi prinsiplərindən konfidensiallıq və tamlığın, o cümlədən autentikasiya və inkar edilməmə prinsiplərinin kriptoqrafik üsullarla necə təmin olunduğunu bilməlidir.
FTN 3 - Blok şifrlər və axın şifrlər arasındakı fərqləri, onlara uyğun alqoritmlər və bu alqoritmlərin tətbiq sahələrini bilməlidir.
FTN 4 - Açıq açarlı şifrlərlə əlaqəli alqoritmləri, onların tətbiqlərini bilməlidir. Açıq açar infrastrukturunu haqda məlumatlı olmalıdır.
FTN 5 - Heş funksiyalarının xüsusiyyətlərini bilməli, onlardan istifadə edilərək tamlığın necə təmin edildiyini və rəqəmsal imzalardakı mahiyyətini bilməlidir.
FTN 6 - Qabaqcıl kriptoqrafik protokolları və onların tətbiqlərini bilməlidir.
Mobil proqramlaşdırma (FTN)
FTN 1 - Mobil tətbiqlər yaratma bacarığı: Mobil proqramlaşdırma təlimində iştirak edərkən, mobil tətbiqlər yaratmaq üçün lazım olan əsas konseptlər, texnikalar və araçlar barədə ətraflı bilik əldə edərsiniz. Bu, sizə mobil proqramların interfeyslərini, funksiyalarını, baza məlumatlarını idarə etməyi və digər tətbiqetmə mexanizmlərini bacarıqlı şəkildə inkişaf etdirmək üçün tələb olunan bacarıqları

öyrədir.
FTN 2 - Platforma uyğun mobil proqramlaşdırma: Təlimlərdə genelliklə, ən populyar mobil platformalar olan Android və iOS üçün proqramlaşdırma üzrə bacarıqlarınız inkişaf edir. Bu, həm Android, həm də iOS üçün mobil tətbiqlər yaratmaq və bu platformaların fərqli xüsusiyyətlərindən yararlanma biləcəyiniz anlamına gəlir. Platformalar arasında uyğunluq və müvafiq proqramlama dillərinin məlumatı sizə rekord sayda istifadəçiyə çatmaq və tətbiqlərinizi daha geniş bir auditoriyaya təqdim etmək imkanı verir.
FTN 3 - Mobil proqramlaşdırma standartları və səmərəli praktikalar: Mobil proqramlaşdırma təlimi, sizi müxtəlif mobil proqramlaşdırma standartları və səmərəli praktikalar barədə məlumatlandırır. Bu, mənimsədiyiniz biliklər sayəsində yaxşı kod təmizliyi, kod nəzarəti, proqram təhlükəsizliyi, performans optimizasiyası və testlərin mükəmməlləşdirilməsi kimi ən yaxşı praktikaları tətbiq edə bilərsiniz.
FTN 4 - Tətbiqlərin performansını və istifadəçi təcrübəsini artırmaq: Mobil proqramlaşdırma təlimi alaraq, mobil tətbiqlərin performansını və istifadəçi təcrübəsini artırmaq üçün effektiv texnikalar.
Süni intellekt nəzəriyyəsi (FTN)
FTN.1. Süni intellektin əsas prinsipləri: Təlimlərdə süni intellektin əsas prinsipləri, mənbələri və fəaliyyət sahələri barədə ətraflı məlumat əldə edə bilərsiniz. Bu, sizə süni intellektin zəka və məntiq prinsipləri, alqoritmlər, maşın öyrənməsi, neyrovərəq və başqa texnologiyalar haqqında yaxşı bir anlayış vermək üçün lazım olan konseptləri öyrədir.
FTN.2. Maşın öyrənməsi və neyrovərəq: Süni intellekt təlimləri, maşın öyrənməsi və neyrovərəq texnologiyalarının mənimsənilməsini təmin edir. Bu texnologiyalar, bilikləri avtomatik olaraq öyrənən və məlumatları işləyən sistemləri ifadə edir. Bu, sizə maşın öyrənmə alqoritmlərini, model seçimi, veri işləmə, həssaslaşdırma və həll yolları barədə bilik əldə etmək imkanı verir.
FTN.3 Proqramlaşdırma dilləri və alətlər: Süni intellekt təlimi, proqramlaşdırma dilləri və süni intellekt üçün ənənəvi olaraq istifadə olunan araçılar haqqında məlumatlandırır. Bu, Python, R və TensorFlow kimi proqramlaşdırma dillərini öyrənərək və süni intellekt üçün istifadə edilən araçları öyrənərək süni intellekt tətbiqləri və alqoritmlərini inkişaf etdirmək üçün gələcəkdə daha effektiv olmağa kömək edir.
FTN.4 Etik və məsuliyyət: Süni intellekt təlimləri, süni intellektin cəmiyyətdə və iş dünyasında yaradacağı etik, məsuliyyət və hüquqi məsələlər barədə də məlumatlandırmaqda əhəmiyyət verir. Bu, sizə süni intellektin insanların hüquqlarını və gizliliyini necə təmin etməli olduğu, yalnızlıq riskləri, önyapay zəkənin diskriminasiya və bərabərlik məsələləri kimi mövzulara həll tapmağa kömək edir.
FTN5. İstifadə sahələri və inkişaf imkanları: Süni intellekt təlimləri, süni intellektin fərqli sahələrdə tətbiq imkanlarını təqdim edir. Bu, həkimlik, finans, avtomasiya, məlumat elmi, texniki inkişaf və digər sahələrdə süni intellektin potensialını anlamağa və öz peşəkarlıq sahənizdə inkişaf etmək üçün bütün imkanları mənimsəməyə kömək edir.
Müasir proqramlaşdırma dilləri (FTN)
FTN1. Proqramlaşdırma dillərinin sintaksisi və semantics üzrə bilir və bacarır.
FTN2. Bir neçə proqramlaşdırma dili ilə işləməyi bacarır.
FTN3. Müxtəlif proqramlaşdırma platformaları, məsələn, web, mobil və ya desktop üçün proqramlaşdırma bacarıqlarına malik olur.
FTN4. Proqramlaşdırma dilləri ilə fərdi proqramlar, tətbiqlər və ya sistemlər yaratmağı bacarır.
FTN5. Proqramlaşdırma dillərinin ən populyar IDE-ləri (Integrated Development Environment) və ya redaktorları ilə işləməyi bacarır.
FTN6. Debugging və code optimization üzrə bacarıqlara malik olur.
FTN7. Müasir proqramlaşdırma dilində web tətbiqləri və ya REST API-lər yaratmağı bacarır.
FTN8. Database sistemləri ilə çalışmaq, verilənlər bazalarını yaratmaq, düzəliş etmək və sorğular hazırlamağı bacarır.
Elektron biznes (FTN)
FTN1. İnternet ticarəti konseptləri: Elektron biznes təlimi, sizə intellektual mülkiyyət, ticarət hüququ, məhsulların və xidmətlərin elektron ticarətdə satışı, müqavilələr və digər ticarət məsələləri kimi əsas konseptləri öyrədir. Bu, sizin başarılı bir elektron biznes platforması yaratmaq və idarə etmək üçün gərəkli olan yasal və ticarət prinsiplərini anlamağa kömək edir.
FTN2. E-mağaza və e-bazar yerləri inkişafı: Elektron biznes təlimi, sizə e-mağaza və e-bazar yerləri yaratmaq və idarə etmək üçün lazım olan prinsipləri, strategiyaları və texnikaları öyrədir. Bu, e-ticarət platformaları üzərindəki satış təcrübəsinin inkişafını, məhsul yönetimi, müştəri münasibətləri, pazarlama və ödəniş sistemləri kimi əsas funksiyaların effektiv şəkildə idarə edilməsini öyrənməyə

kömək edir.
FTN3. Digər elektron biznes modelləri: Elektron biznes təlimləri, sizə digər elektron biznes modelləri barədə məlumat verir. Bu, həm B2C (biznesdən təkərlərə), həm də B2B (biznesdən biznesə) və C2C (tezadlı ticarət) modelləri kimi fərqli elektron biznes tətbiqetmələrini anlamağa və müvəqqəti, satış və marketinq.
“Kibertəhlükəsizliyin əsasları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN 1 - Kibertəhlükəsizlik üzrə əsas konsepsiya və anlayışları bilməlidir.
FTN 2 - Kibertəhlükəsizliyi idarə etməyin əhəmiyyətini başa düşülməlidir. Kibertəhlükəsizliyin təmin olunmasında təşkilati forma və metodları bilməlidir.
FTN 3 - Kibertəhlükəsizliyinin təmin olunması üçün əsas prinsipləri bilməli, həmçinin texniki üsul və vasitələri öyrənməlidir. Habelə zəiflikləri, boşluqlar, təhdidlər və risklər barədə bilməli, onların xüsusiyyətlərini, həmçinin idarə olunmasına dair ümumi biliklərə sahib olmalıdır.
FTN 4 - Müdafiə və hücumyönlü kibertəhlükəsizlik sahəsində zəruri vasitələrin funksiyalarını bilməlidir.
FTN 5 - Təhlükəsizliyi idarə etmə alətlərini (“control”ları, üsul və vasitələri) tətbiq etməklə təhlükəsizlik siyasətlərini həyata keçirməyi bacarmalıdır. Kibertəhlükəsizlik siyasətinin aktuallığı, formalaşma xüsusiyyətləri və tətbiqinə dair ümumi biliklərə sahib olmalı, həmçinin təmin olunması üsullarını bilməlidir.
FTN 6 - Kibertəhlükəsizlik sahəsində qlobal, regional və milli normaları, standartları və qabaqcıl təcrübələri bilməli, onların inkişafını izləməyi bacarmalıdır.
Multimediya texnologiyaları (FTN)
FTN1. Müxtəlif multimediya növlərinin xüsusiyyətlərini və formatlarını anlamaq və bu növlər üzərində işləmək bacarığına malik olur.
FTN2. Səs mənbələrini bölüşdürmək və düzgün səs redaktə proqramları ilə əlaqə qurur.
FTN3. Şəkil və fotosəkil redaktə etmək və dəyişmək bacarığına malik olur.
FTN4. Videoları düzgün şəkildə sıxmaq və uyğun formatlarda saxlaya bilər.
FTN5. Animasiya və interaktiv effektlərin yaradılması üçün proqramların işlənməsini bacarığına malik olur.
FTN6. İnteraktiv veb səhifələri və animasiya tətbiqlərini hazırlamaq üçün multimedia dillərindən (HTML5, CSS, JavaScript) istifadə etmək bacarığına malik olur.
Kriptografik protokollar (FTN)
FTN1. Kriptografik alqoritmlər və protokollar barədə ətraflı məlumat sahibi olurlar. Bu, onlara kriptografiya ilə əlaqəli terminləri, kriptografik funksiyaları və metodları, şifrələmə və şifrə açma proseslərini anlamağa imkan verir.
FTN2. Asimetrik və simmetrik şifrələmə alqoritmlərini başa düşür və bu alqoritmləri tətbiq edə bilirlər. Asimetrik şifrələmə alqoritmləri, açıq və gizli açarlarla əlaqəli işləmə prinsiplərini öyrənərək, məlumatın təhlükəsiz şəkildə şifrələnməsini və şifrənin açılmasını təşkil edir. Simmetrik şifrələmə alqoritmləri isə yalnız bir açarın istifadə edilməsi ilə şifrələmə və açma proseslərini həyata keçirir.
FTN3. Kriptografik protokolların üzərində çalışaraq, təhlükəsiz kommunikasiya, məlumat mübadiləsi və təhlükəsizlik problemlərinə həll tapa bilirlər. Bu, məsələn, HTTPS protokolunun təhlükəsizlik funksiyalarını anlamaq və tətbiq etmək kimi bir şeyi daxildir.
FTN4. Kriptoanaliz metodlarını və atakları öyrənir və onlara qarşı qorunma tədbirləri görməyə qadir olurlar. Bu, məsələn, şifrənin bölünməsi, şifrənin qırılması və digər kriptoanalitik təşkilatlarla mübarizə strategiyalarını içərir.
FTN5. Kriptografik protokolların məhdudlaşdırılmalarını və gücləndirilmələrini qiymətləndirə bilirlər. Məhdudlaşdırma, məsələn, zəif şifrələmə alqoritmlərinin və ya protokolların istifadə edilməsi, gücləndirmə isə daha təhlükəsiz və təhlükəsizlik tədbirlərinin əlavə edilməsidir.
Verilənlər elmi (data science) (FTN)
FTN.1. Data analizi və interpretasiyası: Təlimin nəticəsində, tələb olunan data analizi və interpretasiya təcrübəsi və bacarıqları əldə edə bilərsiniz. Bu sizə bir dataseti mənimsəmək, yoxlamaq, təhlil etmək və nəticələr çıxarmaq üçün lazım olan statistik və riyaziyyat bacarıqlarını verir.
FTN.2. Data mühəndisliyi və big data: Bir "Data Science" təliminin nəticəsində, sənə tələb olunan datasetlərin məlumatlarına daxil olmaq və bunları təhlil etmək üçün lazım olan məhsullar, alətlər və proqramlaşdırma dilinə hakim olmağı təmin edir. Ayrıca, big data ilə işləmək və bu data növlərinin təhlilini, təqdimatını və şərhini təmin etmək üçün də məhsulların, alətlərin və proqramlaşdırma dilinin effektiv istifadəsinin bacarığına sahib olur.

<p>FTN.3 Mashın öyrənməsi və dərin öyrənmə: "Data Science" təlimləri genelliklə mashın öyrənməsi və dərin öyrənməyə (machine learning və deep learning) yer ayırırlar. Bu, datasetlərdən nəticələr çıxarmaq, çətinliyi və fərdi zəruriyyətləri hesablayaraq məhsullar, təlimlər və alqoritmlər yaratmaq üçün lazım olan bacarıqları təmin edir.</p>
<p>İntellektual texnologiyalar (FTN)</p>
<p>FTN.1. İntellektual texnologiyaların əsas prinsiplərini və konseptlərini başa düşür və bunları tətbiq edə bilirlər. Bu, məsələn, maşın öyrənməsi, süni intellekt, robotika, nəqliyyat texnologiyaları və s. kimi mühüm sahələri əhatə edir.</p>
<p>FTN.2. Maşın öyrənməsi alqoritmlərini və texnikalarını başa düşür və bu alqoritmləri tətbiq edə bilirlər. Maşın öyrənməsi, məlumatlardan avtomatik olaraq şablonlar və qaydalar çıxarmaq və nəticələri proqnozlaşdırmaq üçün statistik analizə və alqoritmik modelinqə əsaslanır.</p>
<p>FTN.3 Süni intellekt və robotikanın işlənmə prinsiplərini anlamağa və tətbiq etməyə qadir olurlar. Bu, süni intellektin insan kimi düşünmə, məntiqə əsaslanan qərarlar vermə, dil anlama və məntiqə uyğunluğu, görüntü və səs tanıma, robotlar və öz-bütünlüklü sistemlər kimi bir sıra texnologiyaları əhatə edir.</p>
<p>FTN.4 İntellektual sistemlər və interfeyslər təsarlamaq və inkişaf etdirmək üçün tələb olunan texnikaları və metodları bilməyə başlayırlar. Bu, interfeyslərin insanlarla effektiv əlaqə qurmaq üçün maşın öyrənməsi və doqal dil işləmə, hissələşdirmə, sözləşmələşdirilmiş sistemlər, məlumat axtarışı və digər interfeys dizaynlarından istifadə edilməsi kimi bir sıra texnikaları əhatə edir.</p>
<p>FTN.5 İntellektual texnologiyaların həll etmək istədiyi müasir problemləri və tədbirləri başa düşür və həll etmək üçün strategiyalar təklif edə bilirlər. Bu, məsələn, sağlamlıq, avtomobillər və nəqliyyat texnologiyaları, texnoloji mədəniyyət, iş təlimatları və s. kimi sahələri əhatə edir.</p>
<p>Sistemlərin simulyasiyası (FTN)</p>
<p>FTN.1. Simulyasiya metodlarının mənimsənməsi: Bu təlim nəticəsində, tələbələr simulyasiya metodlarını öyrənir. Bu metodlar müxtəlif sahələrdə (məsələn, mühəndislik, sənaye, tibb və s.) sistemlərin simulyasiyası üçün tətbiq edilir.</p>
<p>FTN.2. Simulyasiya proqramlaşdırması: Bu təlim nəticəsində, tələbələr simulyasiya proqramlaşdırmasının əsaslarını öyrənir. Bu, simulyasiya modelinin yaradılması və həyata keçirilməsi üçün proqramlaşdırma vasitələri və metodlarının öyrənilməsinə ehtiyac duyulan bir məlumatdır.</p>
<p>FTN.3 Simulyasiya alətləri: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif sahələrdə (məsələn, mühəndislik, sənaye, tibb və s.) tətbiq olunan simulyasiya alətlərini öyrənir. Bu alətlər müxtəlif sistemlərin simulyasiyasını həyata keçirmək üçün istifadə edilir.</p>
<p>FTN.4 Model yaratma və validasiya: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif sahələrdə tətbiq olunan model yaratma və validasiya metodlarını öyrənir. Bu, mövcud sistemlər üçün doqru simulyasiya modellərinin yaradılması və yaradılan modellərin doqruleğunun yoxlanılması üçün lazım olan bir məlumatdır.</p>
<p>FTN.5 Analitik metodlar və simulyasiya tətbiqləri: Bu təlim nəticəsində, tələbələr müxtəlif analitik metodların və simulyasiya tətbiqlərinin necə istifadə olunduğunu öyrənir.</p>
<p>“Şəbəkələrin təhlükəsizliyi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)</p>
<p>FTN 1 - Şəbəkədə autentifikasiya, identifikasiya və qaydalara uyğun girişi təşkil etməyi bacarmalıdır.</p>
<p>FTN 2 - Şəbəkənin auditini və loqlaşdırma işlərini həyata keçirməyi bacarmalıdır.</p>
<p>FTN 3 - Şəbəkələrin təhlükəsizliyi ilə bağlı olan protokol və qoşulma növlərini, IoT avadanlıqlarının internet və ya digər şəbəkələrə qoşulması üsullarını bilməlidir.</p>
<p>FTN 4 - Şəbəkələrin digər şəbəkələrlə inteqrasiya və ya qoşulması zamanı DMZ zonaların qurulması və sazlanmasını həyata keçirə bilməlidir.</p>
<p>FTN 5 - Yeni nəsil təhlükəsizlik divarları ilə bağlı əsaslı biliklərə malik olmalıdır.</p>
<p>FTN 6 - Şəbəkələrə qarşı həyata keçirilə biləcək məlum hücumlar barədə məlumatlı olmalıdır və onların qarşısının alınması və ya vurulan nəticələrin qısa müddətdə aradan qaldırılması üsullarını bilməlidir.</p>
<p>“Bulud təhlükəsizliyi” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)</p>
<p>FTN 1 - Bulud xidmətinin prinsipləri, təqdim edilən əsas xidmət barədə ümumi məlumat təqdim edir və onun ənənəvi xidmətlərdən fərqlərini, üstün və mənfi cəhətlərini anlayır.</p>
<p>FTN 2 - Buluddan istifadə edərək sadə həllər yaratmaq və ona müvafiq təhlükəsizlik tədbirlərini yerinə yetirmək üçün nəzəri və praktik həllər verməyi bacarır.</p>
<p>FTN 3 - Serversiz hesablamalar, onların xüsusiyyətləri və fərqli cəhətləri, bu xidmətlərdə təhlükəsizlik məsələlərinə aid məsuliyyət öhdəliklərini izah etməyi bacarır.</p>

FTN 4 - Buludda olan risk və boşluqların çərçivəsini ölçmə üsul və meyarlarını bilir.
FTN 5 - Buludda şəbəkə təhlükəsizliyi vasitələrindən istifadə etməyi bacarır.
FTN 6 - Buludda məlumat sızmasının simptomlarını bilmək, onu izləmək, səbəblərini tapmaq və qarşısını almaq bacarır.
“İdarəetmə sistemləri” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN.1. Sistem analizi və dəyərləndirmə: Təlim, şəxslərə idarəetmə sistemlərinin analiz və dəyərləndirmə metodlarını təqdim edir. Şəxslər, müxtəlif sistemləri təhlil edib onların performansını və effektivliyini qiymətləndirə bilirlər.
FTN.2. Proseslərin idarə olunması: Təlim, şəxslərə iş proseslərinin idarə olunması üsullarını öyrədir. Şəxslər, proseslərin optimal tənzimlənməsi, təhlükəsizlik və keyfiyyət idarəetməsi kimi məsələlərə diqqət yetirərək iş proseslərini idarə edə bilirlər.
FTN.3 İdarəetmə sistemlərinin layihələndirilməsi: Təlim, şəxslərə idarəetmə sistemlərinin layihələndirilməsi üçün texnikalar və metodologiyalar təqdim edir. Şəxslər, sistem tələblərinin təyin edilməsi, sistem arxitekturasının qurulması və sistem tətbiqinin planlanması kimi addımları yerinə yetirə bilirlər.
FTN.4 Performans monitorinq və təhlili: Təlim, şəxslərə idarəetmə sistemlərinin performansının monitorinq və təhlilini təqdim edir. Şəxslər, sistemlərin performansını nəzarət altında saxlamaq, problemləri aşkar etmək və performansını təhlil etmək üçün uyğun araçları və texnikaları istifadə edə bilirlər.
“Mikroprosessorlar” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN.1. Mikroprosessorların struktur və fəaliyyəti: Təlim, şəxslərə mikroprosessorların əsas strukturu və fəaliyyəti haqqında ətraflı məlumat verir. Şəxslər, mikroprosessorların digər komponentlərlə əlaqəsi, əməliyyat prinsipləri və verilənlərin emalı ilə bağlı əsas prinsipləri öyrənə bilirlər.
FTN.2. Mikroprosessorun proqramlaşdırılması: Təlim, şəxslərə mikroprosessorların proqramlaşdırılması üçün istifadə olunan dillər, mənbələr və proqramlaşdırma texnikaları haqqında biliklər təqdim edir. Şəxslər, mikroprosessorlarda proqramların hazırlanması, yaddaşa yüklənməsi və icrası ilə bağlı təcrübə qazanaraq effektiv və funksional proqramlar hazırlaya bilirlər.
FTN.3 Mikroprosessorların tətbiq sahələri: Təlim, şəxslərə mikroprosessorların fərdi və sənaye tətbiqlərini, elektronik cihazlar, telekommunikasiya sistemləri, avtomatlaşdırılmış texnologiyalar və s. kimi sahələrdə istifadə olunduğunu göstərir. Şəxslər, mikroprosessorların müxtəlif sahələrdəki tətbiqatlarına əsasən layihələr hazırlaya bilər və bu sahələrdəki problemləri həll edən effektiv mikroprosessor tətbiqləri yarada bilirlər.
FTN.4 Mikroprosessorların performans optimizasiyası: Təlim, şəxslərə mikroprosessorların performansını artırmaq üçün istifadə olunan metodlar və texnikalar haqqında məlumat verir. Şəxslər, mikroprosessorların performansını tənzimləmək, təhlil etmək və optimallaşdırmaq üçün fərqli addımları bilərək daha effektiv sistemlər hazırlaya bilirlər.
“İnternet texnologiyaları” fənni üzrə təlim nəticələri (FTN)
FTN.1. İnternetin əsas prinsipləri: Təlim, şəxslərə İnternetin strukturunu, protokollarını, və əsas prinsiplərini məlumatlandırır. Şəxslər, İnternetin işlək prinsiplərini, paket şəbəkələri, IP (Internet Protocol) və digər əsas protokolları anlamağa başlayaraq İnternetin funksionallığı haqqında daha çox məlumat əldə edə bilirlər.
FTN.2. Web texnologiyaları: Təlim, şəxslərə HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), JavaScript, və digər web texnologiyalarının əsasları haqqında biliklər verməklə, onların vəziyyət və funksiyalarını anlamağa kömək edir. Şəxslər, etibarlı və interaktiv veb səhifələr yaratmaq üçün lazım olan kodlama və dizayn biliklərini əldə edə bilirlər.
FTN.3 İnternet protokolları və servisləri: Təlim, şəxslərə ən çox istifadə olunan İnternet protokolları və servisləri barədə məlumat verir. Bu protokollar arasında HTTP (HyperText Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), və DNS (Domain Name System) kimi əsas protokollar daxildir. Şəxslər, bu protokolların funksiyalarını və tətbiqatlarını anlamaqla birgə fərqli İnternet servislərini düzgün şəkildə istifadə edə bilirlər.
FTN.4 İnternet təhlili və təhlükəsizliyi: Təlim, şəxslərə İnternetin təhlükəsizlik aspektləri, mənbələri, kriptografiya texnologiyaları, təhlükəsizlik tədbirləri və təhlükəsizlik auditoriyası kimi məsələlər barədə biliklər verməklə, İnternetin təhlükəsizliyini və təhlükəsizlik risklərini idarə etməyi öyrədir. Şəxslər, müəyyən təhlükələrə qarşı tədbirlər götürərək şəxsi məlumatların və informasiyanın təhlükəsizliyini təmin etmək üçün praktiki tədbirləri öyrənə bilirlər.
FTN.5 İnternet-infrastruktur və yeni inkişaf trendləri: Təlim, İnternetin infrastrukturunu, istifadə olunan layihələri, qlobal və yerli şəbəkələri, mobil şəbəkələri, IoT (Internet of Things), bulud

hesablama və sürətli genişlənmə (5G kimi) kimi yeni inkişaf trendlərini araşdırmağa imkan verir. Şəxslər, İnternetin həm mövcud vəziyyətini anlamağa, həm də gələcəkdəki inkişafı öyrənməyə imkan verən məlumatlar əldə edə bilirlər.
Web proqramlaşdırma (FTN)
FTN.1. HTML və CSS dilləri ilə internet səhifələrinin strukturunu yaratmaq və dizayn etmək bacarığı.
FTN.2. JavaScript və ya başqa proqramlaşdırma dilləri ilə interaktiv effektlər əlavə etmək və dinamik səhifələr yaratmaq bacarığı.
FTN.3 Backend texnologiyaları, məsələn, PHP, Python və ya Node.js ilə məlumat bazaları ilə əlaqə qurmaq və server tərəfindən səhifələrin yaradılması üçün tələb olunan məlumatları hazırlamaq bacarığı.
FTN.4 Proqram təminatları, məsələn, WordPress və ya Drupal, ilə səhifələrin yaradılması və idarə edilməsi bacarığı.
FTN.5 SEO (Axtarış mühəndisliyi) və performans yaxşılaşdırma üzrə əsas prinsipləri anlamaq bacarığı.
FTN.6 Bu fənni uğurla başa vuran tələbələr, yüksək keyfiyyətli və müxtəlif funksiyalara malik veb saytlarının yaradılması üzərində işləmək bacarığına malik olurlar. Həmçinin, onlar veb proqramlaşdırma sahəsində müxtəlif karyera imkanlarına da sahib olurlar.
Robototexnika (FTN)
FTN.1. Robotların hərəkət sistemi, elektronika, sensorlar və proqramlaşdırma haqqında ətraflı məlumat sahibi olmaq.
FTN.2. Robotların və avtomatizasiya sistemlərinin təsəvvürü, qurulması, test edilməsi və işlədilməsi üçün tələb olunan hərəkətli və statik komponentlərin seçilməsi və quraşdırılması üzərində işləmək bacarığı.
FTN.3 Robotların və avtomatizasiya sistemlərinin proqramlaşdırılması üçün proqramlaşdırma dillərindən, məsələn, C++, Python, və Java kimi, istifadə etmək bacarığı.
FTN.4 Robotların və avtomatizasiya sistemlərinin kontur və tənzimləməsi üzrə tətbiq etmək üçün nəzarət və sensor sistemləri, məsələn, PID kontrolu, kalman filtrləri və çəki balansı kimi, konsepsiyaların anlamaq və işlətmək bacarığı.
FTN.5 Robotların və avtomatizasiya sistemlərinin fiziki modelini və simulyasiyasını tərtib etmək üçün, məsələn, ROS (Robot Operating System), Matlab və ya Simulink kimi alətlərdən istifadə etmək bacarığı.
FTN.6 Robototexnika fənnini uğurla başa vuran şəxslər, müxtəlif sahələrdə, məsələn, aqrar texnologiyalar, sənaye, tibbi, və digər sahələrdə robotların və avtomatizasiya sistemlərinin dizayn edilməsi, inkişafı və idarə edilməsi ilə bağlı işlər üzərində çalışa bilirlər. Həmçinin, onlar robot və avtomatizasiya sistemləri üzərində inkişaf etdirilməsi, təmiri və dəstək verilməsi üzrə karyera imkanlarına da malik olurlar.
Əməliyyatların tədqiqi (FTN)
FTN.1. Əməliyyatların tədqiqi (Operations Research) fənni, bir neçə elm sahəsindən bəzilərini birləşdirərək tədqiqat metodları və alətlərini istifadə edərək hər hansı bir proses, sistem və ya təşkilatın performansının artırılması üçün optimal həllər təyin edir.
FTN.2. Məsələləri formal şəkildə təqdim edərək, model yarada və problemlərin optimal həll yollarını təyin edə bilər.
FTN.3 Statistik məlumatları düzgün şəkildə təhlil edərək, tədqiqat məlumatlarını hazırlaya və optimal həll yollarını təklif edə bilər.
FTN.4 Proseslərin və sistemlərin bir-biriləri ilə əlaqəli funksionallığını izah edə bilər və bu funksionallığı təhlil edə bilər.
FTN.5 Əməliyyatları təkmilləşdirən və məhsuldarlığı artıran tədbirlər görə bilər və bunun nəticələrini bilir.
FTN.6 Qərar vermə strategiyalar hazırlaya və bu strategiyaların performansını qiymətləndirə bilər.
FTN.7 Təlim proqramlarına nəzarət edir, proqramların effektivliyini bilir, təlimin nəticələri barədə məlumat verə bilər.
FTN.8 Bu bacarıqlara malik olan tələbələr, sənaye, xidmət və ya digər sektorlarda olan hər hansı bir təşkilatın və ya prosesin performansının artırılması üçün optimal həll yollarını təyin edə bilirlər.
Tətbiqi proqramlaşdırma (FTN)
FTN.1. Tələbələr proqramlaşdırma dillərini və onların sintaksisini başa düşürlər.
FTN.2. Tələbələr verilənlər bazalarından istifadə edərək, proqramlaşdırma ilə məlumatlara giriş edə bilər.

FTN.3 Tələbələr proqramlaşdırma üsullarını və yanaşmalarını başa düşərək, məsələləri həll edə bilir.
FTN.4 Tələbələr əməliyyatların tədqiq edilməsi və təhlil edilməsi üçün proqramlar hazırlaya bilir.
FTN.5 Tələbələr fərqli proqramlaşdırma platformaları və texnologiyaları öyrənərək, hər hansı bir proqramı tətbiq edə bilir.
FTN.6 Tələbələr effektiv kod yazmaq üçün kod yazmaqda tətbiq etməli olduqları standartlar və yanaşmalar haqqında biliklərə malik olur.
FTN.7 Proqramlaşdırma prosesində tələbələr əməkdaşlıq, sınaq və sadələşdirmə proseslərinə yanaşır, daha effektiv və daha keyfiyyətli proqramlar hazırlayır və onun mahiyyəti daha sürətli və effektiv olur.
Qeyri - səliss məntiq və qərar qəbul etmə (FTN)
FTN.1. Qeyri-səliss məntiq və təhlil alətlərindən istifadə edərək problemlərin analizini həyata keçirmək.
FTN.2. Statistik və verilənlər bazasından istifadə edərək məlumatları dəyərləndirmək və təhlil etmək.
FTN.3 Müxtəlif qərar verən alqoritmlərindən istifadə edərək optimal qərarlar vermək.
FTN.4 Optimal qərarlar vermək üçün inzibati təlimlərə, idarəetməyə və digər sahələrə töhfə verən bir sıra fəaliyyətlərdə iştirak etmək bacarığı.
FTN.5 Data mining və sənaye istifadələri ilə əlaqəli problemlərin analizini həyata keçirmək.
“Soft-computing” in əsasları (FTN)
FTN.1. Soft computing əsasları haqqında məlumat: Yumşaq məntiq metodunun (neyron şəbəkəsi, genetik alqoritmlər, bulanıq məntiq və s.) əsas prinsipləri və tətbiqi sahələri haqqında məlumatlı olur.
FTN.2. Soft computing əsas texnologiyaları olan Neural Network, Fuzzy Logic və Genetic Algorithm kimi mövzuların başlıca prinsipləri və teorik aspektləri öyrənilir.
FTN.3 Model yaratma bacarığı: Yumşaq məntiq metodlarını istifadə edərək çətin problemləri həll etmək üçün model yaratma bacarığına malik olurlar.
FTN.4 Alqoritmlərin tətbiqi: Yumşaq məntiq metodlarının tətbiqi üçün lazım olan alqoritmləri bilir. Bu, müxtəlif növ problemlərin həllində istifadə edilən alqoritmlər daxil olmaqla, neyron şəbəkəsi, genetik alqoritmlər, qeyri-səliss məntiq və s. kimi metodlar üzərində çalışmağı daxil edir.
FTN.5 Proqram təminatları ilə işləmə bacarığı: Soft computing metodlarını tətbiq etmək üçün lazım olan proqram təminatları, sənədlər və digər texnologiyalar haqqında məlumatlı olurlar.
FTN.6 Tədqiqat bacarığı: Soft computing metodlarının tədqiqat sahəsində istifadəsini araşdırmağı bacarır.