

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ
TƏHSİL NAZİRLİYİ**
Gəncə Dövlət Universiteti



BAKALAVRİAT TƏHSİL SƏVİYYƏSİ

**KİMYA MÜHƏNDİSLİYİ (050618) İXTİSASI
ÜZRƏ TƏHSİL PROQRAMI ƏSASINDA (050618
ARTN. F370.18.08.2020) TƏRTİB EDİLMİŞ
TƏDRİS PLANINA DAXİL OLAN FƏNLƏRİN
TƏLİM NƏTİCƏLƏRİ**

GƏNCƏ-2022

Kimya-biologiya fakültəsi Elmi Şurasının 28.01.2022-ci il tarixli (Pr.6) iclasında müzakirə edilərək qəbul edilmişdir.

GİRİŞ

Fənnin təlim nəticələri anlayışı tələbəyə yönəlmiş ali təhsil sisteminin başlıca konseptual əsasını formalaşdırır. Təlim nəticələri təhsil prosesini tamamladıqdan sonra tələbənin nəyi bilməli, anlamalı və ya nümayiş etdirə bilməli olduğuna dair ifadələrdir.

Gözlənilən təlim nəticələri hər kurs və proqram üzrə tədris başlamazdan əvvəl yazılmalı və tədris prosesi zamanı professor-müəllim heyətinin üzvü və tələbə arasında dialoq vasitəsilə inkişaf etdirilməlidir.

Təlim nəticələrindən istifadə kvalifikasiyaların qiymətləndirilməsində iştirak edən müəssisələrə, işəgötürənlərə və digərlərinə kvalifikasiyaları daha aydın anlamağa yardım etmək üçün kvalifikasiyaların təsvirində istifadə edilən ortaq dildir.

Proqram və fənlərin təsvirində təlim nəticələrindən istifadə proqramın, yaxud modulun sonunda tələbələrdən nə gözlənildiyini onlara daha aydın şəkildə çatdırir. Təlim nəticələrinin üstünlüklərindən biri ondan ibarətdir ki, tələbələrdən nəyə nail olmaq tələb olunduğu və nailiyyətlərini necə nümayiş etdirmək lazım olduğu aydın surətdə göstərilir.

Kimiya mühəndisliyi– 050618 ixtisası üçün təhsil proqramı üzrə təlim nəticələri, fənlər üzrə təlim nəticələri, eləcə də tədris olunan fənlərin və təhsil proqramının təlim nəticələrinin matrisi verilmişdir.

Təlim nəticələrinin kvalifikasiyaların qiymətləndirilməsində iştirak edən maraqlı tərəflərə daha aydın və anlaşıqlı olması üçün mütəmadi olaraq ayrı-ayrı fənlərin təlim nəticələri kafedrada yaradılmış komissiya tərəfindən ekspertiza edilir.

Əlavə 1

KİMYA MÜHƏNDİSLİYİ İXTİSASININ Təhsil Programının Təlim Nəticələri (PTN)

PTN 1. İxtisası üzrə Azərbaycan dilində sifahi və yazılı kommunikasiya bacarıqlarına; ixtisası üzrə ən azı bir xarici dildə (ingilis dili daha məqsəduyğundur) kommunikasiya bacarıqlarına;

PTN 2. Azərbaycan 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 etmək bacarıqlarına;

PTN 3. İş yerində informasiya texnologiyalarından istifadə etmək qabiliyyətinə; Peşəfəaliyyətində təbiət elmlərinin əsas qanunlarından, riyazi metodlardan və tədqiqat sınaqlarında modelləşdirmədən istifadə bacarığına;

PTN 4. Vektorlar üzərində əməlləri, xətti asılı olan və asılı olmayan vektorlar sistemini, onların xassələrini, diferensial hesabı və onun əsas teoremlərini, funksiya haqqında məlum bilgiləri, onun təyini və qiymətlər oblastına, limitinə aid məsələlərin həllini bilir, riyazi modelləşməni kimyəvi proseslərə tətbiq etmək bacarığına yiyələnir.

PTN 5. Materiyanın hərəkət formaları, atom-molekul təlimi, atom orbitalları kvant ədədləri, elementlərin dövri sistemi və dövri qanun, kimyəvi əlaqə koordinasiya birləşmələri, elektroliz, hidroliz haqqında nəzəri və praktiki biliklərə tam yiyələnir.

PTN 6. Üzvi maddələrin tərkibi və quruluşunun müasir analiz metodları ilə təyini bacarır. Üzvi maddələrin fiziki xassələrini sintez üsullarını, kimyəvi reaksiyalarının qanunauyğunluqlarını və tətbiq sahələrini araşdırmaq və sərbəst elmi işlər aparmaq üçün lazım olan elmi bilik və bacarıqlara yiyələndiklərini nümayiş etdirir.

PTN 7. Maddələrin vəsfi təyini və miqadri analizini müasir analiz metodları ilə araşdırma yollarını bilir. Mürəkkəb tərkibli təbiət və sənaye obyektlərində makro- və mikrokomponentlərin praktiki təyini vərdişlərinə yiyələnir, həmçinin instrumental (optiki, elektrokomyəvi və xromotoqrafik) analiz metodları ilə maddələri tədqiq edir.

PTN 8. Kimyəvi termodinamikanın qanunları, tarazlığın yerdəyişməsinin termodinamiki şərtləri, kimyəvi kinetikanın prinsiplərini tətbiq etməklə reaksiyanın və faza tarazlığı üçün optimal şəraiti seçir, separasiya üsullarının ayrılacaq qarışıqın faiz tərkibindən və xassələrindən həmçinin qarışığı təşkil edən komponentlərdən asılılığını bilir, qarışıqın ayrılması prosesini növlərə bölə bilir.

PTN 9. Kimya mühəndisinin sənaye və texnikada rolu, yeri və hədəfləri, kimyəvi prosesləri necə idarə etmələrini bilir, layihələndirilən obyektlərin real obyektlərə çevrilməsi üçün kompüter modelləşdirməsinin üsullarını biliməklə, texnoloji parametrlər, qurğuların diaqramları və xəritələrini ölçmə vəsaitlərinin, məhsulun keyfiyyətinə təsir edən amillər, xammal və məhsullar üçün GOST-lar haqqında yeni biliklərə yiyələnir. Həmçinin kimyəvi proseslərin layihələndirilməsi və optimallaşdırılması zamanı bir sıra amilləri nəzərə almağı bilir, dizayn və optimallaşdırmanın bütün vacib aspektlərini başa düşməklə, xüsusi ehtiyaclarınıza cavab verən səmərəli istehsal tənzimləmələri yarada biləcək bacarığa yiyələnir.

PTN 10. Kimyəvi reaksiyaların kinetikasi, faza çevrilmələrinin sürəti, reaksiyalara girən maddələrin təbiəti, texnoloji parametrlərin ədədi qiyməti, kimyəvi proseslərin sürəti haqqında yeni bilikləri şərh edir., maddələrin və proseslərin müxtəlif fiziki-kimyəvi parametrlərini hesablamaq bacarığına və kimyəvi prosesləri eksperimental həyata keçirmək üçün lazım olan praktik vərdişlərə yiyələnir.

PTN 11. Fizika kursunda öyrəndiyi biliklərdən istifadə edətək proseslərdə əldə olunan modelləşdirmə, nəzəri və təcrübi

tədqiqat metodlarını tətbiq etməyi, təcrübi qurğuların elementar sxemlərini yığmaq və konfigurasiya etmək, həm müstəqil, həm də qrupun tərkibində tədris laboratoriya işlərini apararkən müasir ölçmə alətlərindən istifadə etməyi bacarır.

PTN12. İstilik və kütlə mübadiləsi proseslərinin ümumi qanunauyğunluqları, mexanizmi və növlərini bilir, mayelərin hidrostatikası və hidrodinamikasının qanun və qanunauyğunluqlarını mayelərin boruda hərəkətinə tətbiq edir, materialların bir sıra xassələrinin onların daxili quruluşundan və kimyəvi tərkibindən asılı olmasını, eləcə də xarici təsir və istismar şəraitində materiallarda baş verən hadisələrin fiziki mahiyyətini dərk edir;

PTN 13. Fövqəladə hallar zamanı mülki müdafiə üzrə maarifləndirmə, fəvqəladə halların nəticələrinin aradan qaldırılması yollarının təşkili və həyata keçirilməsi haqqında bilikləri nümayiş etdirir, fərdi və kollektiv mühafizə vasitələrindən istifadə edir.

KİMYA MÜHƏNDİSLİYİ ixtisası üzrə
Fənlərin təlim nəticələri (FTN)
ÜMUMİ FƏNLƏR

Azərbaycan tarixi

FTN 1	Azərbaycanın dünyanın ən qədim yaşayış məskənlərindən, ilk sivilizasiya məkanlarından biri 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 öyrənir.
FTN 6	Müasir mərhələdə Azərbaycan dövlətçiliyinin güclənməsini şərtləndirən amilləri, şəxsiyyətin rolunu təhlil və müəyyən etməyi bacarır.

Azərbaycan dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya

FTN 1	Müasir qloballaşma şəraitində ana dilinə göstərilən dövlət qayğısı sayəsində işgüzar və akademik kommunikasiyanın formalaşması, “İşgüzar və akademik kommunikasiya” fənninin məqsəd və vəzifələri bilir. Dövlət dili haqqında fərman və sərəncamlar, “Ulu öndər Heydər Əliyev və Azərbaycan dili” mövzusunda təqdimatlar hazırlayır;
FTN 2	Nitq mədəniyyəti və mədəni nitq anlayışını fərqləndirir. Nitq mədəniyyətinin üslubları və Azərbaycan ədəbi

	dilinin normalarının kommunikativlikdəki rolunu bilir. Azərbaycan dilində kommunikativliyin sabit və sərbəst norma prinsiplərini müasir tələblər səviyyəsində qurmağı öyrənir.
FTN 3	Azərbaycan ədəbi dilinin üslublar sistemi və üslublarda diferensasiya və inteqrasiya məsələlərini mənimsəyir.
FTN 4	Kommunikasiya etikasını mənimsəyir. Yazılı və şifahi etiketlərindən düzgün istifadə edir. Dinləmə və diqqət, dinləmə formaları, dinləmə bacarıqlarının təkmilləşdirir.
FTN 5	İşgüzar ritorika haqqında nəzəri və praktik çalışmalara sahib olur.
FTN 6	Bədən dili, jest, mimika və geyim tələblərinin kommunikasiyada əsas vasitə olmasını mənimsəyir.
FTN 7	Azərbaycan dilində təqdimat etmə bacarığına yiyələnir. formasiya cəmiyyəti və müasir dilçilik, internetdə zərbaycan dili kontentləri barədə tam məlumatlanır.

Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya

FTN 1	Gündəlik həyatda sadə cümlələrdən istifadə etməklə ünsiyyət qura bilir.
FTN 2	Müxtəlif işgüzar vəziyyətlərdə ünsiyyət qura bilir.
FTN 3	Gündəlik və peşə həyatlarında qarşılaşa biləcəkləri fərqli kontekstlərdə şifahi şəkildə ünsiyyət yaradır.
FTN 4	İşgüzar və akademik yazının xüsusiyyətlərini bilmək, fərqli kontekstlərdə mətnlər hazırlayır.
FTN 5	Akademik və işgüzar nitqin məzmununu və quruluşunu bilmək, ünsiyyət əlaqələrində istifadə edir.
FTN 6	İngilis dilində kiçik paraqrafları, dialoq və mətnləri oxuyub anlamaq, müxtəlif kontekstlər üzrə yazılı və şifahi ifadə bacarıqlarına yiyələnir.

SEÇMƏ FƏNLƏR

Fəlsəfə

FTN 1	Fəlsəfə nəzəri dünya görüşünü bilir.
FTN 2	Fəlsəfə dünyagörüşün dünyaya və orada insanın yerinə dair, insanın gerçəkliyə, təfəkkürün varlığa münasibətinə dair ən ümumi nəzəri baxışlar sistemini bilir.
FTN 3	Fəlsəfi dünyagörüşü idealist və ya materialist meyilli olmasından asılı olmayaraq həmişə insana, onun dünyaya münasibətini bilir.
FTN 4	Müstəqillik yolunda inamla irəliləyən Azərbaycanda milli ideologiyanın formalaşmasının qanunauyğunluqlarını öyrənir.
FTN 5	Fəlsəfə nəzəri dünyagörüşü olmaqla bəşəriyyətin, varlığın gerçəkliyə təfəkkürün varlığa münasibətinə dair fikirləri tələbələrə düzgün çatdırır.
FTN 6	Fəlsəfi dünya görüşü materialist və idealist meyilli olmasından asılı olmayaraq hər zaman insana onun dünyaya münasibətini əsaslandığını, elmlənən gənclər öyrənir.

Sosiologiya

FTN 1	Sosiologiya və onun əhəmiyyətini, predmet və funksiyalarını dərk edir, cəmiyyət və onun strukturunu bilir
FTN 2	Sosial ərazi birlikləri və sosial strukturun mahiyyətini müqayisə etməyi bacarır
FTN 3	Sosial qanunları və sosial mobilliyi müqayisə edir, sosial etnik münasibətləri təhlil etməyi bacarır
FTN 4	Sosial institutlar və təşkilatların fəaliyyətini təhlil edir, sosial nəzarətin metodlarından istifadəni bacarır
FTN 5	Siyasətin, idarəetmənin, ictimai rəyin və hüququn sosiologiyasının müqayisəli təhlili ilə bağlı auditoriya qarşısında təqdimat etməyi bacarır

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları

FTN 1	hüququn anlayışı, nəzəriyyələri, onun obyektləri və subyektləri, norma və prinsipləri, mənbələri və s. haqqında lakonik, lakin dolğun məlumat və biliklərin əldə edilməsini bacarır
FTN 2	dövlətin anlayışı və onun mənşəyi haqqında nəzəriyyələr, dövlətlərin təsnifatı və konstitusiyaya haqqında məlumat və biliklərin mənimsənilməsi bacarır
FTN 3	Hüquqda insan və vətəndaş anlayışları, insan hüquqlarının anlayışı və təsnifatı, vətəndaşlıq məsələləri ilə əlaqədar bilikləri bilir
FTN 4	Azərbaycan Respublikasında dövlət hakimiyyəti və idarəçilik sisteminin, habelə yerli özünüidarəetmənin və vətəndaş cəmiyyətinin mahiyyətini bilir
FTN 5	Mülkiyyət, mülki hüquq, mülki müqavilə, habelə onlarla əlaqəli hüquqi anlayış və qavramların, müvafiq qanunvericilikdə əksini tapmış norma və prinsiplərini bacarır;
FTN 6	Ailə qavramının hüquqi-sosioloji əsaslarının araşdırılması, ailə qanunvericiliyinin təməl normalarının öyrənilməsini bilir
FTN 7	Müasir əmək bazarının araşdırılması qabiliyyətlərinin mənimsənilməsi. Əmək müqaviləsi, əmək hüquqları, əməyin mühafizəsi və s. fundamental hüquqi məsələlərin təhlili və araşdırılması bacarır.
FTN 8	Cinayət və cəza anlayışları, habelə cinayət qanunvericiliyinin təməl norma və prinsipləri haqqında məlumat və biliklərin əldə edilməsini bilir
FTN 9	İnzibati hüquq pozuntusu, inzibati məsuliyyət və s. anlayışların ətraflı öyrənilməsi, habelə hüquqların inzibati qaydada müdafiəsi məsələlərinin araşdırılmasını bacarır

Məntiq

FTN 1	Fənnin tədrisi nəticəsində tələbə təfəkkürünün qanunauyğunluqlarını bilir.
FTN 2	Bu qanunauyğunluqların öyrənilməsi tələbələrə mülahizə prosesində fikrin düzgün qurulmasını bilir.
FTN 3	Məntiq elminin qanunauyğunluqlara istinad edərək öyrənilməsi onlardan şüurlu surətdə istifadə olunmasına və mülahizələrin təhlil edilməsini bacarır.
FTN 4	Məntiq mülahizələrin düzgün və yaxud səhv olduğunu müəyyən edərək həqiqəti yanlışlıqdan ayırmağı bilir.
FTN 5	Təfəkkürün qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi, onlardan mülahizə prosesində şüurlu surətdə istifadə edilməsini bacarır
FTN 6	Daha ardıcılıqla, qeyri-ziddiyyətli, sübutlu düşüncə sərəştəsini yaratmaqla həm özünün, həm də özgənin fikirlərinə qarşı tənqidi münasibət qaydalarını bilir.

Etika və estetikə

FTN 1	Etik prinsiplər, estetik dünya görüşü, estetik mədəniyyət, milli əxlaqi dəyərlər və s. kimi əxlaqi anlayışlar mənimsənilir.
FTN 2	Etik və estetik dünyagörüşünün formalaşmasına nail olur.
FTN 3	Əxlaqi şüur və əxlaqi prinsiplərin mahiyyətini öyrənir.
FTN 4	Nəzəri və tətbiqi bilikləri bir-birindən ayırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Etika və estetikə sahəsində tədqiqatlar aparmaq, eləcə də tənqidi və müqayisəli təhlildən istifadə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6	Mənəvi təsəvvürlərin inkişafı və etik təlimlər tarixinin təhlil edilməsi bacarığı verilir.
FTN 7	Borc, xeyir və şər, eləcə də digər kateqoriyaları ideal şəkildə, davranışın əxlaqi prinsiplərini və normalarını,

	insanın müqəddəratı haqqında təlimi, həyatın mənasını təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 8	Gerçəkliyə emosional-hissi münasibət insanda müxtəlif quruculuq məsələlərinə dərin maraq oyadır və ümumbəşəri düşüncə xarakterini formalaşdırır.
FTN 9	İnsanın gerçəkliyə olan estetik münasibətini anlamaq və bədii yaradıcılıq qanunauyğunluqlarını dərk etmək bacarığını formalaşdırır.

Multikulturalizmə giriş

FTN 1	Multikulturalizmin mahiyyəti, yaranmasının səbəbləri, mədəniyyətin unikal tərkib hissəsi kimi əhəmiyyətini bilir;
FTN 2	Azərbaycanda multikulturalizmin inkişafında ümum-millil lider H.Əliyevin rolunu bilir;
FTN 3	Dünya, o cümlədən Azərbaycan ictimai-fəlsəfi fikir tarixində formalaşmış tolerantlıq, multikulturalizm ideyaları və multikulturalizmin nəzəri-ideoloji əsaslarını bilir;
FTN 4	Cəmiyyətdəki dini və etnik-millil müxtəlifliyin tənzimlənməsində multikulturalizmin əhəmiyyətini bilir
FTN 5	Etnik-mədəni müxtəlifliyin tənzimlənməsində dünya dövlətlərinin mütərəqqi təcrübəsini bilir;
FTN 6	Multikulturalizm ilə sosial-iqtisadi inkişafın, xarici siyasətin qarşılıqlı münasibətini bacarır
FTN 7	Qərbl ölkələrində etnik- mədəni müxtəlifliyin tənzimlənməsi xüsusiyyətlərini bacarır
FTN 8	multikulturalizmin Azərbaycan və dünya modelinin mahiyyətini, xüsusiyyətlərini, mənbələrini və üstünlüklərini bilir;
FTN 9	Müasir dövrdə Azərbaycan dövlətinin, Heydər Əliyev Fondunun multikulturalizm sahəsində gördüyü konkret işləri bilir

İnformasiya texnologiyaları (ixtisas üzrə)

FTN 1	Fundamental elm kimi İnformatikanın predmeti, əsas tərkib hissələri, informasiyanın xassələri, növləri və formaları, informasiyanın kodlaşdırılması və ölçü vahidləri haqqında məlumatlandırır.
FTN 2	Elektron hesablama maşınları, nəsilləri, onların yaranma tarixi və inkişaf mərhələləri, EHM-lərin təyinatı, ölçüsü və imkanları haqqında məlumat verir.
FTN 3	Fərdi kompüterlərin əsas tərkib hissələri, daxili və xarici yaddaş qurğuları və periferiya qurğularından bəhs edir
FTN 4	Əməliyyat sistemləri, onların təsnifatı, əsas funksiyaları haqqında məlumat vermək, fayl, kataloq və qovluq haqqında danışır
FTN 5	Tətbiqi proqramlar: MS Word, MS Excell proqramlarını öyrənir. MS Word də mətnləri yığaraq, MS Excel-də cədvəllərin tərtib olunması və Kompüter qrafikası ilə tanış olur.
FTN 6	Kompüter şəbəkələri, onların aparat və proqram təminatı, lokal şəbəkə texnologiyaları, İnternet, İnternet xidmətləri, axtarış sistemləri haqqında bəhs edir. Elektron imza haqqında məlumatlandırır.
FTN7	Elektron tədris vəsaitləri. Elektron dərsliklərdən istifadə qaydalarının öyrənmək. Elektron kitabxanalardan istifadə etmək bacarığının formalaşdırır.
FTN8	Distant təhsil haqqında biliklərə yiyələnmək. Məsafəli təhsil üçün müxtəlif proqramlarla tanış olmaq. Elektron poçt texnologiyasından istifadə bacarığını yüksəltməyə nail olur..

İnformaiyanın idarə edilməsi

FTN1	İnformasiya texnologiyaları və sistemləri, Verilənlər bazasının idarəetmə sistemlərini bilir
FTN2	Access proqramı. Access-də cədvəllərlə iş görür

FTN3	Böyük verilənlərin analitikası, Big Data.Bulud texnologiyaları və Bulud xidmətlərini bilir.
FTN4	İnternet, İnternet protokolları və OSI modeli üzərində işləyə bilir.
FTN5	HTML ilə tanışlıq. Bu dildən istifadə edərək veb səhifələrdə rənglərdən istifadə, siyahıların, hiperistinadların, səhifələrin cədvəllərini yaradır.
FTN6	CSS-in HTML sənədə daxil edilməsi vərdişlərini əldə edir.

Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş

FTN 1	Bazar iqtisadiyyatını səciyyələndirən biznes və sahibkarlığı təsvir edir
FTN 2	Bazar sistemində baş verən sosial-iqtisadi prosesləri nəzəri və praktiki baxımdan izah edir
FTN 3	Bazar iqtisadiyyatının əsas anlayışları olan sahibkarlığın biznesin iqtisadi mexanizm kimi fəaliyyətlərin cəmiyyətin və hər bir insanın həyatında əhəmiyyətli rol oynamasını əsaslandırır.
FTN 4	Azərbaycanda sahibkarlığın və biznesin inkişafı potensiallarını təhlil edir
FTN 5	Potensialları olan şəxslərin, subyektlərin sahibkarlıq və biznesə qoşulmaları imkanlarını təhlil edir
FTN 6	Sahibkarlığın və biznesin strateji baxımdan inkişafı imkanlarını və gələcək dövr üçün əhəmiyyətini əsaslandırır

Politologiya

FTN 1	Siyasət, demokratiya, siyasi təsisatlar, siyasi proseslər, siyasi hakimiyyət, siyasi sistem, siyasi rejim, seçki sistemi, azadlıq və s. kimi siyasi anlayışların tələbələr tərəfindən mənimsənilməsinə və onlarda siyasi dünyagörüşünün formalaşmasını bacarır.
--------------	---

FTN 2	beynəlxalq münasibətlərin və eləcə də Azərbaycandakı siyasi proseslərin mahiyyəti haqqında bilikləri bilir.
FTN 3	nəzəri və tətbiqi bilikləri bir-birindən ayırmağı bacarır, onların siyasi qərarların qəbul edilməsindəki rolunu bacarır.
FTN 4	Siyasi tədqiqatlar aparmaq, eləcə də tənqidi və müqayisəli təhlildən istifadə etmək bacarığını bilir.
FTN 5	Siyasi prosesləri modelləşdirmək və proqnozlaşdırmağı bacarır.
FTN 6	İnsan və vətəndaş hüquq və azadlıqlarını dərk etmək və onları ictimai həyatın müxtəlif sahələrində istifadə etməyi bacarır.
FTN 7	Dinləmək, öz rəyini müdafiə etmək və diskussiya aparmaq bacarığı, eyni zamanda müxtəlif siyasi problemlərin müstəqil həll edilməsi təcrübəsini bilir.
FTN 8	Başqaları ilə əməli münasibətlər qurmaq , nümayəndəli siyasi təsisatlar vasitəsilə fərdi və qrup maraqlarını reallaşdırmağı bacarır.

İXTİSAS FƏNLƏRİ

Xətti cəbr və analitik həndəsə

FTN1	Vektorlar üzərində əməlləri bilmək,xətti asılı olan və xətti asılı olmayan vektorlar sistemi, onların xassələrini, skalyar hasil anlayışlarını qavramaq və onlara aid tətbiqi məsələləri həll edir.
FTN2	Müstəvidə koordinat metodunu polyar koordinat sistemini bilmək, Müstəvidə düz xətlərin müxtəlif tənliklərini, bilmək onları araşdırmağı, düz xətlərin qarşılıqlı vəziyyətinin izah edə bilmək və onlara aid məsələlər həll edir.
FTN3	Vektorların vektorial hasili və tətbiqləri, onların xassələrini üç vektorun qarışıq hasili və onun həndəsi mənasını bilmək və müstəvi üzərində və fəzada

	vektorların tətbiqinə aid misallar həll etmək. Fəzada düz xəttin müxtəlif tənlikləri, düz xətlərin və düz xətlə müstəvinin qarşılıqlı vəziyyətini bilir.
FTN4	Matrislərin növləri, matrislər üzərində əməllər, kvadrat matrisdeterminantı və xassələri bilmək, tərsmatris və onun hesablanması, Matris və onun hesablanması üsulunu bilmək və tətbiq edir.
FTN5	Xətti tənliklər sistemi ilə bağlı əsas anlayışlar və tərifləri, Gaussmetodu ilə dəyişənli xətti tənliklər sistemini həll edir.
FTN6	Xətti tənliklər sistemini determinantların köməyi ilə həlli edə bilmək. n-dəyişənli xətti tənliklər sistemi üçün tərsmatris metodunu, Kramerqaydasını tətbiq edir.

Riyazi analiz

FTN 1	Ədədi ardıcılıqlar. Ədədi ardıcılıqları limiti və onlar üzərində əməlləri bilməlidirlər.
FTN 2	Yığılan ardıcılıqlar və onlara aid teoremləri və "e" ədədinə gətirilən limitlərin hesablanması bilir.
FTN 3	Funksiya və onun elementləri anlayışını və limitlərin hesablanması qaydalarını mənimsəyir.
FTN 4	Diferensial hesabi və onun əsas teoremlərini öyrənməli, törəmə düsturları cədvəlini mənimsəməli və məsələlər həllinə tətbiqini bacarır.
FTN 5	Qeyri-müəyyən inteqral və ona aid xassələri inteqralın hesablanması düsturlarını və hesablanması üsullarını bacarır.
FTN 6	Müəyyən inteqral ayırtışını və onun hesablanması üçün Nyuton-Leybnis düsturunun tətbiqini bacarır.
FTN 7	Sıraların yığılmasına aid əlamətləri, tətbiq etməyi bacarır.
FTN 8	Çoxdəyişənli funksiyaların diferensial və inteqral hesabına aid misalları həll etməyi bacarır.

Tətbiqi riyaziyyat

FTN 1	Ədədi ardıcılıqlar və onların limiti anlayışlarının təriflərini və onun hesablanma qaydalarını bilir.
FTN 2	Yığılan ardıcılıqlar. Onlar üzərində əməllər və “e”ədədinə gətirilən limitlərə aid misallar sərbəst şəkildə həllini bilir.
FTN 3	Funksiya haqqında məlum bilgiləri bilmək onun təyin və qiymətlər oblastına, limitinə aid məsələlərin həllini öyrənir.
FTN 4	Diferensial və inteqral hesabına aid olan teorem və düsturları mənimsəməli və tətbiq etmə bacarığını öyrənir.
FTN 5	Qeyri-müəyyən inteqralın hesablanma üsullarını məsələlər həllinə tətbiqini bilir
FTN 6	Nyuton-Leybnis düsturunu müəyyən inteqralın hesablanmasına, tətbiqinə əvəz edir.

Ümumi kimya

FTN 1	Kimyanın inkişaf tarixi, Əlkimya dövrü haqqında məlumatları, başqa elmlərlə əlaqəsini, fundamental qanun və nəzəriyyələrini, elmi kəşflərini sadalayır.
FTN 2	Atom-molekul təlimi, atom orbitalları, kvant ədədləri, atomun quruluşunun müxtəlif modelləri, dövrü sistemdə elementlərin yerləşmə qanunauyğunluğu və dövrü qanun haqqında fikirləri təhlil etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Kimyəvi əlaqənin növlərini; kovalent, donor-akseptor, ion və hidrogen əlaqələrini elektromənfilik anlayışını istifadə edərək fərqləndirir. Kimyəvi rabitə haqqında aldığı nəzəri bilikləri müxtəlif molekulara tətbiq edir. Molekul Orbital Metodundan istifadə edərək atomun valentliyini təyin edə bilir. Atom orbitallarının hibridləşməsi, hibridləşmənin növlərinə (sp^3 , sp^2 , sp) aid misallar ayırd edir.
FTN 4	Kompleks birləşmələrin təsnifatı, quruluşu və xassələrini

	təyin etməyi və laboratoriya şəraitində kompleks birləşmələrin dissosiasiyası və kompleks kation və anionların əmələ gəlməsini təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 5	Məhlullar haqqında nəzəriyyələri, məhlulların qatılığına görə növləri haqqında məlumatları ümumiləşdirərək, laboratoriyada müxtəlif qatılıqlı məhlulları hazırlaya bilir.
FTN 6	Kimyəvi reaksiyaların kinetikasi və termokimyə bəhsinə aid nəzəri məlumatları öyrənərək, istilik effekti ilə bağlı məsələləri hesablaya bilir.
FTN 7	Korroziya, növlərini, metalların korroziyadan mühafizəsi, korroziya prosesinin termodinamikasını şərh edir.
FTN 8	Oksidləşmə-reduksiya prosesinin mexanizmini, oksidləşdirici və reduksiyaediciləri təyin etməklə kimyəvi reaksiyaların elektron balansını hesablaya bilir.

Üzvi kimya

FTN 1	Üzvi kimyanın inkişaf tarixini, nəzəri əsaslarını, üzvi maddənin struktur və xassə asılılığına görə raksiyanın idarə edilmə imkanını, aparılma şəraitini, yeni maddələrin sintezi, təmizlənmə üsullarını bilir və tədqiqat xarakterli təcrübələrlə nümayiş etdirir.
FTN 2	Açıq və qapalı quruluşlu doymuş və doymamış üzvi birləşmələrin müxtəlif siniflərini, fiziki-kimyəvi xassələrini bir-birindən fərqləndirir, tətbiq sahələrini araşdıraraq elmi bilik və bacarıqlara yiyələnir.
FTN 3	Karbohidrogenlərdə izomerlik, adlandırma, tsikldəki gərginlik növləri, molekulda baş verən elektron sıxlaşmaları, sintez üsulları və kimyəvi xassələrini izah edir, bəzi nümayəndələrini laboratoriyada sintez tmək

	bacarığına yiyələnir.
FTN 4	Halogen saxlayan birləşmələrin reaksiya qabiliyyətini, mono və bimolekulyar nukleofil əvəz olunma reaksiyalarının mexanizmlərini, üzvi sintez və digər sahələrdəki tətbiq sahələrini sistemləşdirərək müqayisəli təhlil edir.
FTN 5	Metal-karbon rabitəsi olan birləşmələr əsasında yeni tərkibli birləşmələrin, aromatik sulfid birləşmələrin sintezi, xassələri və tətbiq sahələrini proqnozlaşdırmağa bilir, təcrübələr təşkil etmək bacarıqlarına yiyələnir.
FTN 6	Azotlu üzvi birləşmələri sintezi, oxşar və fərqli xassələrinin quruluşundan asılılığını, çevrilmə reaksiyalarının mexanizmini müqayisəli təhlil edir, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.
FTN 7	Oksigenli üzvi birləşmələrin müxtəlif siniflərinin fiziki-kimyəvi xassələri ilə quruluşu arasındakı əlaqəyə əsaslanaraq oxşar və fərqli cəhətlərini bilir və məqsədli şəkildə yeni maddənin sintezini layihələndirir.
FTN 8	Heterotsiklik, alkaloid, mono və poli şəkərlərin adlandırılma qaydalarını sadalayır, sintez üsulları, xassələri və sənayenin müxtəlif sahələrində yeni tətbiq sahələrini proqnozlaşdırmaq bacarığına yiyələnir,

Analitik kimya və instrumental analiz

FTN 1	Kimyəvi və fiziki kimyəvi analizin nəzəri əsaslarını, eksperiment planlaşdırılmasına nəzəri və praktiki yanaşmaları, əldə edilmiş nəticələri emal etmək və şərh edə bilir.
FTN 2	Qarışıqların və individual kimyəvi maddələrin tərkibinin təyininin ayrılma, parçalanma və qatılaşdırılma metodlarının nəzəri əsaslarını və uyğun metrologiyasını bilir.
FTN 3	Ölçmə vasitələrinin xüsusiyyətlərini, onların analiz üçün hazırlıq vəziyyətini qiymətləndirə bilir.
FTN 4	Analiz zamanı istifadə olunan əsas avadanlıqların iş

	prinsipini, metroloji təminatın xüsusiyyətlərini bilir.
FTN 5	Nümunənin götürülməsi, analizə hazırlanması, optimal analiz metodunun seçilməsi və uyğun standartlara əsasən analiz həyata keçirilməsi vərdişlərinə yiyələnir.
FTN 6	Laboratoriyada əldə edilən nəticələri istifadə olunan metodların metroloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla səriştəli şəkildə şərh edə bilir.

Kimyəvi termodinamikanın əsasları

FTN 1	Kimyəvi termodinamikanın əsasları fənninin predmetini, sistemlər, onların təsnifatını, termodinamiki amilləri bilir.
FTN 2	Termodinamikanın əsas qanunlarını konkret nəzəri və praktik məsələlərin həllində tətbiq edə bilir.
FTN 3	Istilik effektləri və istilik tutumlarını Hess qanununa və standart istilik effektlərinə əsasən istilik effektlərinin müqayisəli hesablanması qaydasını izah edir.
FTN 4	Termodinamikanın ikinci qanununun kimyəvi tarazlığa və faza tarazlığına tətbiqini izah edir.
FTN 5	Müxtəlif proseslərdə istilik tutumunun rolunu, istilik tutumunun və effektinin temperaturdan asılılığını Kirxof tənliyində istifadə etməklə təyin edir.
FTN 6	Birkomponentli homogen sistemlərdə ideal qaz, standart hal, real qazın hal tənliyini izah edir.
FTN 7	Məhlulların qatılığı və onların ifadə üsullarını, faizlərini hesablamaqla yanaşı, məhlulların xassələrini Henri, Raul, Konovalovun qanunlarına əsasən nəzərdən keçirmək bacarığına yiyələnir.
FTN 8	Tarazlığın yerdəyişməsinin termodinamiki şərtlərini və kimyəvi kinetikanın prinsiplərini tətbiq etməklə kimyəvi reaksiyanın və faza tarazlığı proseslərinin aparılmasının optimal şəraitini seçməyi bacarır.

Texniki layihələndirmə giriş

FTN 1	Hər hansı bir hissənin tərtibi üçün mühəndis təcrübəsində lazım olan əsas tələbləri bilir, layihələndirmə və onun təşkili, habelə müxtəlif obyektlərin tərtibatı ilə bağlı biliklərə malik olur;
FTN 2	Layihələndirilən obyektlərin real obyektlərə çevrilməsi üçün kompüter modelləşdirməsinin üsullarını bilir;
FTN 3	Fəza hündərsinin əsas prinsiplərini (nöqtə, düz xətt, müstəvi, çoxüzlülər və fırlanma səthləri) mənimsəyir, proyeksiya rəsmxətini və ondan istifadə qaydalarını bilir;
FTN 4	İstifadə olunan avadanlıqların quruluşunda tətbiq olunan əsas yığım vahidlərinin tərtibi qaydalarını mənimsəyir;
FTN 5	Layihələndirilən obyektlərin real obyektlərə çevrilməsi üçün kompüter modelləşdirməsinin üsullarını bilir, Layihələndirilən obyektlərin real obyektlərə çevrilməsi üçün kompüter modelləşdirməsinin üsullarını bilir;
FTN 6	Qəbul edilmiş layihə həllərini, onların korrektiliyinin və səmərəliliyinin yoxlanması üçün eksperimentlərin qoyulmasını və yerinə yetirilməsini əsaslandırır, yerinə yetirilmiş iş üzrə elmi-texniki hesabatları tərtib etməyi bacarır.

Fizikanın əsasları

FTN 1	Təbiətdə baş verən hadisələrin fiziki qanun və qanunauyğunluqlarını bilir və bu hadisələri təsvir etmək üçün riyazi alətləri, modelləşdirmə metodlarını, nəzəri və eksperimental tədqiqatlar tətbiq edir.
FTN 2	Fizikanın əsas qanunlarını və tənliliklərini tərtib etməyi, anlamağı və izah etməyi, xüsusi fənlərin daha dərin öyrənilməsində və peşə fəaliyyətində əldə olunan biliklərdən istifadə etməyi bacarır.

FTN 3	Fizika kursunu öyrənmə prosesində əldə olunan modelləşdirmə, nəzəri və təcrübi tədqiqat metodlarını tətbiq etməyi, təcrübi qurğuların elementar sxemlərini yığmaq və konfigurasiya etmək, həm müstəqil, həm də qrupun tərkibində tədris laboratoriya işlərini apararkən müasir ölçmə alətlərindən istifadə etməyi bacarır.
FTN 4	Tədqiqatları təsvir etməyi, nəticələrin şərhini və təhlilini bacarır.
FTN 5	Fizikanın əsas qanunlarını bilmək və anlamaq, öyrənilən fiziki kəmiyyətlər arasındakı təməl əlaqələri əldə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 6	Fiziki problemlərin həllində fizikanın əsas qanunların tətbiq etmə bacarıqlarına, fiziki laboratoriyada təcrübə işlərinin metodları və ölçmə aiaətləri ilə işləməyə, əldə edilmiş eksperimental məlumatların təhlili metodlarına, onların riyazi işlənməsinə və ədədi hesablamalara yiyələnir.
FTN 7	Təcrübə zamanı səhvlərin analiz metoduna və nəticələrin dəqiqliyinə, elmi təfəkkür mədəniyyəti və məlumatları ümumiləşdirmək və təhlil etmək bacarığına yiyələnir.

Kimya mühəndisliyinə giriş

FTN 1	Kimya mühəndisliyinin sanayədə və texnikada rolu, yeri, vacibliyi və hədəfləri, əsas anlayışları, yanaşmaları və prosesləri haqqında bilir.
FTN 2	Polimer və kompozisiya materialların istismar və fiziki-mexaniki xassələrinin təyin edilməsi üsulları və bu materialların texnikada tətbiqi haqqında lazımı məlumatları öyrənir.
FTN 3	Kinetika və katalizin əsaslarını, müxtəlif kimyəvi proseslərdə istifadə olunan ideal və real reaktorlarda kinetik hesablamaların tətbiqi, dizaynı və diametrinin hesablanması haqqında öyrənir.
FTN 4	İstilik və kütlə mübadiləsi proseslərinin ümumi

	qanunauyğunluqları, mexanizmi, növləri haqqında, eləcə də distillə, rektifikasiya, adsorbsiya, ekstraksiya, kristallaşdırma, qurutma, ion mübadiləsi proseslərinin, istidəyişdirici aparatların, sobaların hesablanması kimi fundamental biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Mayenin özlülüyü, dinamikası, sürət qradienti, hərəkət rejimləri, diferensial və Bernulli tənlikləri, doldurmalar, boşqablar ətrafında hərəkət haqqında bilir.
FTN 6	Separasiya prosesləri, üsulları, onlara təsir edən faktorların müəyyən edilməsi, maye-maye sistemlərinin, qaz və maye suspenziyaların ayrılmasının nəzəri aspektlərini, membran texnologiyası, filtrləmə, sentrifüqləmə və s. proseslərin layihələndirməsini bacarır.

Materiallar haqqında elm

FTN 1	Fənnin terminologiyasını, əsas anlayış və nəzəri müddəalarını mənimsəyir.
FTN 2	Metal və ərintilərin, eləcə də qeyri-metal materialların struktur xüsusiyyətləri ilə tanış olub tətbiq edir.
FTN 3	Materialların bir sıra xassələrinin onların daxili quruluşundan və kimyəvi tərkibindən asılı olmasını, eləcə də xarici təsir və istismar şəraitində materiallarda baş verən hadisələrin fiziki mahiyyətini dərk edir;
FTN 4	İstismar, texnoloji və iqtisadi tələblərə uyğun olaraq müxtəlif təyinatlı maşın və konstruksiya detallarının, alət və köməkçi tərtibatların hazırlanması üçün material seçməyi öyrənir.
FTN 5	Konstruksiya materiallarının mexaniki xassələrini müəyyən etməyi, materialların mexaniki xassələrinin dəyişməsini xarici təsir üsulları (plastik deformasiya, termiki emal və s.) ilə əlaqələndirə bilir.
FTN 6	Yeni konstruksiya materiallarının yaradılması ilə bağlı perspektivli istiqamətlər haqqında təsəvvürə malik olur.

Kimyəvi reaksiyaların mühəndisliyi

FTN 1	Kimyəvi reaksiyaların kinetikasi, faza çevrilmələrinin sürətini, reaksiyalara girən maddələrin təbiəti, texnoloji parametrlərin ədədi qiyməti, kimyəvi proseslərin sürəti haqqında yeni bilikləri şərh edir.
FTN 2	Kataliz proseslərinin növləri və promotorlar haqqında yeni biliklərə yiyələnir.
FTN 3	Reaktorların riyazi modelləri, kütlə mübadiləsi proseslərinin hesablatlarının əsasları, sərf əmsalları, istilik hesablatlarına aid cədvəl və diaqramları tərtib etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 4	Kimyəvi reaktorların təsnifatı, heterogen proseslərdə işlədilən reaktorların iş rejimi, texnoloji hesablamalar, kinetik kriteriya haqqında yeni biliklərə yiyələnir.
FTN 5	İdeal sıxışdırma rejiminə yaxın şəraitdə işləyən reaktorlar, riyazi hesablamaların proseslərə tətbiqi, reaktorların diametrinin hesablanması, dizayn və forması haqqında biliklərə yiyələnir.
FTN 6	Proseslərin texnoloji hesablamalarını, fiziki-kimyəvi xassələrini, termodinamikasını, istehsal proseslərinin tutacağı həcmi, texnoloji sxemlərinin tərkib hissələrinin ölçü nisbətərini, modelləşdirmək metodlarını (riyazi, fiziki, miqyas) hesablamaq bacarığına yiyələnir.

Kütlənin və istiliyin transferi

FTN 1	İstilik və kütlə mübadiləsi proseslərinin ümumi qanunauyğunluqları, mexanizmi və növlərini bilir.
FTN 2	Distillə, rektifikasiya proseslərində gedən istilik və kütlə transferləri prosesləri izah edir.
FTN 3	Absorbsiya, adsorbsiya, desorbsiya, ekstraksiya, proseslərində gedən istilik və kütlə transferləri prosesləri izah edir.

FTN 4	Kristallaşdırma, qurutma, ion mübadiləsi proseslərinin nəzəri əsaslarını bilir proseslərində gedən istilik və kütlə transferləri prosesləri izah edir.
FTN 5	İon mübadiləsi proseslərinin, istidəyişdirici aparatların iş prinsipini bilir və gedən istilik və kütlə transferləri proseslərini izah edir.
FTN 6	Sobalarda gedən İstilik və kütlə mübadiləsi proseslərini bilir, onların hesablanması kimi fundamental biliklərə yiyələnir.

Maye mexanikası

FTN 1	Mayələrin hidrostatikası və hidrodinamikasının qanun və qanunauyğunluqlarını bilir.
FTN 2	Mayələrin hidrostatikası və hidrodinamikasının qanun və qanunauyğunluqlarını mayələrin boruda hərəkətinə tətbiq edir.
FTN 3	Hidravlik maşınların quruluşu və iş prinsiplərini bilir.
FTN 4	Hidravlik maşınları təyinatına görə təsnif edir.
FTN 5	Hidravlik maşınları iş prinsipinə görə təsnif edir. Bilikləri sintez edərək, fərqli və oxşar cəhətləri müəyyən edir.
FTN 6	Mayələrin hidrostatikası və hidrodinamikasının qanun və qanunauyğunluqlarını əsən hidravlik maşınların texnoloji proseslərdə yerini qiymətləndirir.

Separasiya prosesləri

FTN 1	Texnikada müxtəlif sıxlıqlı mayələrin, bərk materialların, suspensiyaların, qazda olan bərk hissəciklərin ayrılması üçün tətbiq edilən müxtəlif prosesləri bilir.
FTN 2	Separasiya üsullarının ayrılacaq qarışıqın faiz tərkibindən və xassələrindən həmçinin qarışığı təşkil edən komponentlərdən asılılığını bilir, ayrılmanın yalnız bir qayda olaraq qarışıqdakı komponentləri fərqləndirən əsas əlamətlər deyil bir sıra xüsusiyyətlərlə bağlılığını

	fərqləndirir.
FTN 3	Qarışıqın ayrılması prosesini komponentlərin müxtəlif fiziki xassələrinə görə aparıp və çökmə, filtirləmə, sentrafuqalama, maqnit təsiri, buxarlanma, kristallaşma, distillə kimi növlərə bölür.
FTN 4	Separatorları üfüqi, şaquli və hidrotsiklon olmaqla növlərə bölür və iş prinsiplərini fərqləndirmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Separatorların iş prinsipini, boşqablı separatorların quruluşunu, adsorbsiya, desorbsiya, ekstraksiya proseslərinin tətbiq olunduğu sahələri bilir.
FTN 6	Separatorların yüksək ayrılma dəqiqliyi tələb edən və ən xırda hissəciklərin ayrılması üçün tələb olunan ayrılma texnologiyası üçün nəzərdə tutulduğunu bilir.

Kimya mühəndisliyində qurğuların texnoloji əməliyyatları

FTN 1	Neftin mənşəyi, fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, ELOU-AVT-6 aparat və qurğularında xammalların hazırlanması, təkrar emal proseslərini şərh edir.
FTN 2	Avadanlıqların, armaturların və kommunikasiyaların təşkili, ölçmə vəsaitlərinin təyinatı və iş prinsipi, boru kəmərlərinin təşkili, əsas qurğuların sxematik diaqramlarını təsvir etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Sorbsiya (adsorbsiya, absorbsiya) prosesləri, istifadə olunan katalizator və reagentlər, yağların turşu və qələvilərdən təmizlənməsi proseslərini araşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 4	Benzin emalı proseslərini, yağların (N,S,O ₂) hidrogenlə təmizlənməsini, katalitik krekinq qurğusunda aparılan proseslərin texnoloji sxemlərini təsvir etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Texnoloji parametrlər, qurğuların diaqramları və xəritələri, ölçmə vəsaitləri, məhsulun keyfiyyətinə təsir

	edən amillər, xammal və məhsullar üçün GOST-lar haqqında yeni biliklərə yiyələnir.
FTN 6	Sənaye proseslərinin əsas göstəriciləri və amilləri, istehsal olunan məhsullar haqqında yeni biliklərə yiyələnir.

Kimya mühəndisliyində riyazi modelləşmə

FTN 1	Texnoloji proseslərin modelləşdirilməsinin əsas anlayışlarını və onun tətbiq olunma sahələrini bilir və izah edir.
FTN 2	Ümumi riyazi riyazi modelin tərtibi, prosesin optimallaşdırılması və hesablama əməliyyatı barədə fikir yürüdür.
FTN 3	Texnoloji proseslərin səmərəli təşkili və optimal texnoloji şəraitin seçilməsi barədə biliklər nümayiş etdirir.
FTN 4	Kimyəvi-texnoloji prosesin kinetik modelinin və ümumi riyazi modelin aşkarlanması, reaktorların və köməkçi aparatların optimal seçimi barədə fikir söyləyə bilər.
FTN 5	Prosesin modelləşdirilməsi məsələlərinin həlli üçün lazım olan biliklərə və prosesin vahid texnoloji sistemə gətirilməsinə dair təsəvvürlərə malik olur.
FTN 6	Texnoloji proseslərin modelləşməsinin həllinə fiziki və riyazi modelləşdirmə üsullarını tətbiq etməklə bağlı bacarıqlara və texnoloji proseslərin modelləşməsi sahəsində ədəbiyyatın sərbəst öyrənilməsi üçün zəruri olan peşəkar təfəkkür vərdişlərinə yiyələnir.

Kimya mühəndisliyi laboratoriyası

FTN 1	Kimya mühəndisliyi ixtisasının əsas anlayışlarını bilir.
FTN 2	Neft və bio yanacaqların dünyada rolunu, tətbiq sahələrini müəyyənləşdirir və keyfiyyətinin müxtəlif üsullarla analizini bilir.

FTN 3	Praktiki əhəmiyyətli sintetik və təbii polimerlərin tətbiq sahələri haqqında məlumatı var və yeni sintez üsulları və tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.
FTN 4	Kimyəvi reaktorların hesablatlarının aparılmasını, reaktorların, eləcə də digər aparatların iş prinsipinin, neft və bioyanacaqaların fiziki, eləcə də fiziki-kimyəvi analiz nəticələrinin şərh etməyi bacarır.
FTN 5	Polimerlərin laboratoriyada alınma üsullarının və sənayedə istehsalının elmi-nəzəri əsaslarını, fiziki-kimyəvi analizlərinin nəticələrini, laboratoriya təcrübələrinin icra edilmə qaydalarını izah etməyi bacarır.
FTN 6	Maddələrin və proseslərin müxtəlif fiziki-kimyəvi parametrlərini hesablamaq bacarığına, müxtəlif kimyəvi prosesləri eksperimental həyata keçirmək üçün lazım olan praktik vərdislərə yiyələnir.

Kimyəvi proseslərin layihələndirilməsi

FTN 1	Kimyəvi proseslərin dizaynı və optimallaşdırılmasının kimya sənayesində çalışan hər kəs üçün vacibliyini bilir, kimyəvi reaksiya mexanizminin başa düşülməsini, optimal istehsal üçün zavodun və ya emalın layihələndirilməsini və maksimum səmərəliliyə nail olmaq üçün emal şəraitinin optimallaşdırılması şəraitini müəyyən etməyi bacarır.
FTN 2	Kimyəvi proseslərin layihələndirilməsi və optimallaşdırılması zamanı bir sıra amilləri nəzərə almağı bilir, dizayn və optimallaşdırmanın bütün vacib aspektlərini başa düşməklə, xüsusi ehtiyaclarınıza cavab verən səmərəli istehsal tənzimləmələri yarada biləcək bacarığa yiyələnir.
FTN 3	İstənilən nəticəyə nail olmaq üçün temperatur və təzyiqli kimyəvi proses parametrlərini optimallaşdırmaq üçün riyazi proqramlaşdırma üsullarından istifadə edə bilir.
FTN 4	Kimyəvi prosesin dizaynı və optimallaşdırılması ilə istehsalın ətraf mühitə təsirini azaltmağa kömək etməsini

	bilir, istehsalçıların tullantı və enerji istehlakını minimuma endirən və materialların təkrar istifadəsini təşviq edən prosesləri dizayn etməklə karbon izlərini azalda və daha davamlı gələcəyə töhfə verə bilir.
FTN 5	Prosesə nəzarət proqramı temperatur, təzyiq və axın sürətləri kimi proses dəyişənlərini tənzimləməklə kimyəvi prosesin işinə nəzarət edir.
FTN 6	Enerji səmərəliliyi kimyəvi prosesin dizaynında və optimallaşdırılmasında mühüm amil olduğunu bilir, istehsal xərclərinə və prosesin ətraf mühitə təsirinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilmək bacarığına yiyələnir.

Mülki müdafiə

FTN 1	Fövqəladə hallarda əhalinin müdafiəsinin və ərazinin mühafizəsinin əsas üsullarını, kollektiv və fərdi mühafizə vasitələrini bilir, onlardan istifadə qaydalarını şərh edir.
FTN 2	Fövqəladə hallar zamanı rabitə və xəbərdarlıq sistemlərinin vacibliyini bilir və onlardan istifadə qaydalarını nümayiş etdirir.
FTN 3	Fövqəladə hallarda evdə, küçədə, məktəbdə davranış qaydalarını bilir və ona əməl edir.
FTN 4	Fövqəladə hallarda tənəffüs üzvlərinin qorunması üçün sadə vasitələrin necə hazırlanması və istifadə qaydalarını bilir
FTN 5	Fövqəladə hallarda işçi personalın təxliyəsini təşkil edir.
FTN 6	Modelləşdirilmiş şəraitdə kimyəvi, bioloji silahların tətbiqi zamanı özünümühafizə vasitələrindən istifadə bacarıqlarına yiyələnir.

BLOK FƏNLƏRİ

I BLOK

Kimyəvi materialşünaslıq

FTN 1	Metallar, izolyatorlar və yarımkeçiricilər haqqında elmi biliklərə yiyələnir.
FTN 2	Yarımkeçiricilərin xassələrinin kimyəvi əlaqənin növündən asılı olaraq dəyişməsi qanunauyğunluqlarını öyrənir.
FTN 3	Funksional xassəli materialların alınma üsulları və onların tətbiqi haqqında geniş biliklərə yiyələnir.
FTN 4	Alternativ enerji mənbələrinin yaradılmasında istifadə olunan materialların tədqiq olunması üzrə biliklərə yiyələnir.
FTN 5	Qeyri-üzvi sintezin istehsalata və kimya materialşünaslığına tətbiqi üzrə elmi biliklərə yiyələnir.
FTN 6	Kimyəvi materialların tətbiq sahələrini bilir.

Fotohəssas və termodinamik materiallar

FTN 1	Termoelektrik və fotohəssas materiallar haqqında biliklərə yiyələnərək onların tətbiq sahələrini izah edir.
FTN 2	Termoelektrik və fotohəssas materialları təsnif edərək sintez üsullarını, sintez şəraitini və alınma texnologiyalarını, monokristalların alınması və təmizlənməsi yollarını şərh edir.
FTN 3	Termoelektrik hadisəsinə əsaslanaraq yarımkeçiriciləri (termoelement, termoelektro-generator və soyuducular) təsnif edir.
FTN 4	Termistorlar və fotorezistorlarda fotoeffekt hadisəsinin və fotokeçiriciliyin işıqlanmadan asılılığını təhlil edir.
FTN 5	Termoelektrik materialların elektro – fiziki xassələrini öyrənərək tətbiq sahələrini müəyyənləşdirir.
FTN 6	Müxtəlif tərkibli (Bi_2Te_3 , Bi_2Se_3 , Sb_2Te_3 , As_2S_3 , As_2Se_3 və s.) materiallarda kimyəvi rəbitəni, kristal quruluşu,

	fiziki və kimyəvi kimyəvixassələri, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.
--	--

II BLOK

Ümumi geologiya

FTN 1	Fənnin məzmununa aid olan termin və anlayışları izah edir.
FTN 2	Yer kürəsinin quruluşunu, onun maddi tərkibini və geoloji inkişaf tarixini şərh edir.
FTN 3	Yer səthinin relyefinə təsir edən endogen və ekzogen geoloji prosesləri və relyefin zonal diferensiasiyasını təhlil edir.
FTN 4	Faydalı qazıntılardan istifadənin nəzəri və praktik məsələlərini sadalayır.
FTN 5	Riyazi statistik üsullar vasitəsilə geoloji məlumatların rəprezentativliyini təhlil edir.
FTN 6	Müxtəlif miqyaslı geoloji xəritə və atlasların tərtib edilməsinin mahiyyətini şərh edir.
FTN 7	İnsanın litosferə təsirinin nəticəsində yaranan problemləri aydınlaşdırır, təbiətin qorunması, yarana biləcək problemlərin qarşısının alınması üçün təkliflər hazırlayır.
FTN 8	Geologiya sahəsində elmin və texnikanın müasir nailiyyətlərindən, qabaqcıl yerli və xarici təcrübədən istifadə etməklə tədqiqat işlərinin nəticələrini təhlil etməyi, ümumiləşdirməyi və təqdim etməyi bacarır.

Kristalloqrafiya və minerologiyanın əsasları

FTN 1	Kristalların quruluşunun və xassələrinin simmetriya qanunlarına tabe olmasını izah edərək sinqoniyaları fərqləndirir
FTN 2	Kristal maddələrdə kimyəvi rabitənin və kristal qəfəsin quruluşunu təyin edərək izomorfizm və polimorfizm

	hadisələrini izah edir.
FTN 3	Mineralogiya fənninin yaranma tarixini və inkişaf mərhələlərini şərh edir.
FTN 4	Mineralların kimyəvi tərkibi, xassələri və quruluşu ilə kimyəvi rabitə arasında asılılığı müəyyən edərək onların formullarını təyin edir.
FTN 5	Ekzogen və endogen proseslərin təsiri ilə Yer qabığında mineralların yaranması hadisəsini müqayisəli şəkildə təhlil edir.
FTN 6	Müxtəlif üsullarla mineralların sintezini, sintez şəraitini, alınan mineralların tərkibinin və quruluşunun tədqiqat üsulları vasitəsi ilə təyini izah edir.
FTN 7	Mineralları müxtəlif siniflərə ayıraraq, onların əmələ gəlməsini, quruluşunu və xassələrini təhlil edir.

III BLOK

Yüksək molekullu birləşmələr kimyası

FTN 1	Fənninin predmetini bilir, polimerlərin struktur və xassələrinə görə polimerləşmənin idarə edilmə imkanlarını qiymətləndirir, yeni polimer maddənin xassələrini tədqiqat xarakterli təcrübələr nəticəsində nümayiş etdirir, polimerlərin kimyəvi və mexaniki xassələrinin onların quruluşlarından asılılığının səbəblərini izah edir.
FTN 2	Polimerlərin sintez üsullarlarını mənimsəyib, monomerlərin tərkibinə daxil olan funksional qruplardan asılı olaraq müxtəlif xarakterli reaksiyaların getməsinə araşdırır.
FTN 3	Yüksək molekullu birləşmələrin müxtəlif formalı quruluşlar əmələ gətirdiyini öyrənib, polimerlərin fibrilyar və qlobulyar şəkili quruluşlara malik olmasının səbəblərini izah edir.
FTN 4	Polimer makromolekulunda müxtəlif funksional qrupların olması ilə əlaqədar, onların kimyəvi

	reaksiyalarında olan fərqlərini təhlil etməyi bacarır və spesifik qanunauyğunluqlarını müəyyən edir.
FTN 5	Polimerlər molekullarında olan zvenoların (məqəmlər) fərqli konfigurasiyaları ilə əlaqədar fərqli reaksiya qabiliyyətli olmalarını təhlil edir.
FTN 6	Sənayedə istehsal olunan sintetik və suni polimerləri, təbiətdə yayılmış təbii polimerlərin tətbiq sahələrini bilir.

Praktiki əhəmiyyətli polimerlərin sintezi və tətbiqi

FTN 1	Polimerlər kimyası fənninin predmetini bilir, müxtəlif əlamətlərinə görə müəyyən qruplara ayırır, növü, tərkibi və quruluşunu izah edərək misallar üzərində əsaslandırır.
FTN 2	Polimerlərin alınma mexanizmini fərqləndirir, orta molekül kütləsini təyin etmək üçün tətbiq olunan üsullardan istifadə edərək xassələrini xarakterizə edir.
FTN 3	Polimerlərin xassələrini araşdırır, faza hallarının quruluşuna təsirinin səbəblərini izah edə bilərlər.
FTN 4	Polimerlərin fiziki-kimyəvi xassələri ilə quruluşu arasındakı əlaqəyə əsaslanaraq sintez üsullarını ilayihələndirir, onları sintez etmək üçün tətbiq olunan müxtəlif reaksiyaları təhlil edir.
FTN 5	Polimerləşmə və polikondensləşmə reaksiyasının aparılma üsullarını mərhələlərə bölür, reaksiyalarının mexanizmlərini müqayisəli təhlil edir.
FTN 6	Praktik əhəmiyyətli polimerlərin reaksiyalarının mexanizmlərini müqayisəli təhlil edir.
FTN 7	Sintetik polimerlərin nümayəndələrinin sintez üsullarını, çevrilmə reaksiyalarının mexanizmini təhlil edir, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.

IV BLOK

Neft kimyası və neft kiməvi sintez

FTN 1	Tələbələr neft mənşəli üzvi birləşmələri digər üzvi birləşmələrdən fərqləndirməyi və neft mənşəli üzvi birləşmələrin xassələrini müəyyənləşdirməyi bacarır.
FTN 2	Neft mənşəli üzvi birləşmələrin çevrilmə reaksiyalarını elmi əsaslar üzrə mənimsəmə imkanlarına malik olur.
FTN 3	Neft kimyası və neft-kimyəvi sinteznin əsas məsələlərini nəzəri cəhətdən izah edir və onları tətbiq edə bilir.
FTN 4	Neft kimyəvi sintezdə ilkin maddələrin neftdən ayrılma yollarını, onların xassələrini müəyyənləşdirmək üsullarını mənimsəmiş olur.
FTN 5	Neft kimyası və neft-kimyəvi sinteznin əsas reaksiyalarının aparılma şərtləri, katalizatorların seçilmə qaydaları, ortimal səmərəli sintez reaksiyaları və onların optimal şəraitləri haqqında təsəvvürlərə malik olur.
FTN 6	Əsas neft məhsullarının tətbiq imkanlarını onların tərkib və quruluşdan doğan xassələrilə əlaqələndirməyi bacarır.

Qapalı zəncirli karbohidrogenlər

FTN 1	Qapalı zəncirli üzvi maddənin struktur və xassələrinə görə reaksiyanın idarə edilmə imkanlarını qiymətləndirir, reaksiyaların aparılma şəraitini, yeni maddənin ayrılması, təmizlənməsi üsullarını tədqiqat xarakterli təcrübələr nəticəsində nümayiş etdirib, ehtimal olunan tədbiq sahələri barədə fikir yürüdür.
FTN 2	Tsikloparafinlərin, aromatik, çoxnüvəli aromatik karbohidrogenlərin izomerlik, adlandırma, alınma üsulları və xassələrini müqayisə edir, bəzi nümayəndələrini laboratoriyada sintez edib xassələrinə aid təcrübələr nümayiş etdirir.
FTN 3	Aromatik oksigenli birləşmələrin fiziki-kimyəvi xassələri ilə quruluşu arasındakı əlaqəyə əsaslanaraq

	məqsədli şəkildə yeni maddənin sintezini layihələndirir, onların kimyəvi xassələrinin oxşar və fərqli cəhətlərinin quruluşundan asılılığını, çevirmə proseslərinin mexanizmini təhlil edir.
FTN 4	Qoşulmuş tsikloheksadienlər olan xiononların quruluş xüsusiyyətlərini təhlil edir.
FTN 5	Oksibirləşmələrin çevirmə şərtlərini, bioloji oksidləşmə proseslərində iştiraklarını təhlil edir.
FTN 6	Aromatik azotlu üzvi birləşmələri bir-birindən fərqləndirərək alınması və kimyəvi xassələrinin oxşar və fərqli cəhətlərinin quruluşundan asılılığını, müqayisəli təhlil edir.

V BLOK

Kimya texnologiyası

FTN 1	Kimya texnologiyası fənnini, nəzəri əsaslarını, istehsalın texnoloji sxemlərini, onlarda gedən prosesləri ətraflı şərh edir.
FTN 2	Kimya sənayesində, digər ölkələrdə mövcud olan əsas xammal enerji mənbələrini araşdırır, Respublikamızda mövcud enerji mənbələrini araşdırmaq bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Müasir təlim və tədris metodlarından istifadə etməklə müxtəlif məhsulların texnoloji proseslərinin material və istilik balanslarının hesablanması bacarır.
FTN 4	İstehsalın texnoloji sxemlərini, əsas aparatlar, onların quruluşunu, reaktorlarda gedən prosesləri sxematik təsvir etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Qeyri-üzvi və üzvi maddələrin istehsalının kimyəvi texnologiyasını, onlarda gedən prosesləri ətraflı təsvir edir.
FTN 6	Dünyada mövcud olan əsas texnoloji prosesləri, emal sənayesinin təsvirini, texnoloji proseslərin əsas göstəricilərinin hesablamaq bacarığına yiyələnir.

FTN 7	Laboratoriya işinin təşkilini, təhlükəsiz həyata keçirməyi planlaşdırır, aparat və qurğularda işləmək bacarığına yiyələnir.
--------------	---

Nadir elementlər kimyası

FTN 1	Nadir və səpələnmiş elementlərin dövri sistemdə mövqeyi, yer qabığında yayılması, sənayedə istehsalı, elm və texnika üçün əhəmiyyəti haqqında biliklər əldə edir.
FTN 2	Dövri sistemin I qrupunun nadir elementlərinin alınması üsulları, təbiətdə yayılması, fiziki və kimyəvi xassələri haqqında nəzəri məlumatları laboratoriyada nümayiş etdirir.
FTN 3	Dövri sistemin II qrupunun nadir elementi olan berilliumtəbiətdə yayılması, fiziki-kimyəvi xassələri, tətbiqi, vacib mineralları haqqında məlumatları şərh edir.
FTN 4	Dövri sistemin III qrupunun nadir elementlərinin-həm qallium və skandium yarımqruplarının, həm də lantanoid və aktinoid elementlərinin təbiətdə tapılma mənbələri, fiziki-kimyəvi xassələri, vacib birləşmələri və mineralları haqqında biliklər əldə edərək müqayisəli şəkildə fərqləndirmək bacarığına yiyələnir.
FTN 5	Dövri sistemin IV qrupunun əsas və əlavə yarımqrup elementlərinin alınması üsulları, xassələri, tətbiq sahələri, vacib birləşmələrini sxematik təsvir edir.
FTN 6	Dövri sistemin V qrupunun nadir elementlərinin xassələrini əks etdirən reaksiyaları təcrübədə nümayiş etdirir.
FTN 7	VI və VII qrupun nadir elementlərinin fiziki-kimyəvi və bioloji xassələrinə aid materiallar, onların təbiətdə yayılması, fiziki-kimyəvi xassələri, alınma üsulları, sənaye istehsalı haqqında məlumatları xülasə edir.

VI BLOK

Dərman preparatlarının kimyəvi texnologiyası

FTN 1	Əczaçılıq kimyasının yaranması səbələrini bilir, inkişaf tarixini mərhələlərə bölür.
FTN 2	Dərman preparatlarının texnologiyasının əsas anlayışlarını və terminlərini bilir, alınma mənbələrini bir-birindən fərqləndirir.
FTN 3	Dərman maddələrinin tədqiq olunma üsullarını izah edərək misallar üzərində əsaslandırır.
FTN 4	Dərman maddələrinin quruluşu ilə farmakoloji təsirləri arasında asılılıq xüsusiyyətlərini müəyyən edir, tətbiq sahələrini araşdıraraq tədqiqat aparmaq üçün lazım olan elmi bilik və bacarıqlara yiyələndiklərini nümayiş etdirir.
FTN 5	Qeyri üzvi dərman preparatlarını elementlərin dövrü sistemi üzrə qruplaşdırır, istehsal texnologiyasını və hansı dozalarda qəbul olunması prinsiplərini izah edərək misallar üzərində əsaslandırır.
FTN 6	Üzvi dərman preparatlarını qəbul olunmuş müvafiq qayda üzrə qruplara bölür, istehsal texnologiyasını bilir, tətbiq sahələrini xüsusiyyətlərinə görə fərqləndirir.
FTN 7	Dərman maddəsi molekulunun quruluşu ilə orqanizmə təsiri arasında olan əlaqəni izah edir, orqanizmə daha az zərərli olan dərman preparatlarının sintez texnologiyasının təkmilləşməsi mexanizmlərini araşdırır.

Kompleks birləşmələrin tibbi təbii

FTN 1	Metallar və onların birləşmələrinin dərman preparatlarında istifadəsinin tarixini bilir və bu günkü inkişaf səviyyəsi müqayisəli təhlil edir.
FTN 2	Metallar və onlar əsasında alınan kompleks birləşmələrin canlı sistemlərə və əczaçılıq məhsullarına gətirdiyi xüsusi kimyəvi xüsusiyyətləri bilir, tibbi tətbiqlər üçün vacib olan digər xassələrini təklif edir.

FTN 3	Tibbdə istifadə edilən metallar, onların tətbiqi üçün vacib olan və üzvi birləşmələrin xarakterik xüsusiyyətləri, müəyyən bir tibbi tətbiq üçün müəyyən bir metalın niyə seçilməli olduğunu başa düşük və yeni birləşmələrin sintezi metoqlarını proqnoz-laşdırır.
FTN 4	Dövrü sisitemin VIII əlavə yarımqrup elementləri əsasında sintez olunan dərman preparatlarının müxtəlif xəstəliklərin, o cümlədən şişlərin müalicəsində istifadə edilməsini elmi əsaslandırma bilər.
FTN 5	Dərmanın toksikliyi ilə müqayisədə nisbi faydasını eili əsaslandıraraq izah edə bilər və bu məlumatı onun terapevtik indeksi ilə ifadə edilə bilər.
FTN 6	Dərmanın udulma, paylanma, metabolizm və xaric olma sürətini onun farmokinetikasını müəyyən edir.

VII BLOK

Biüzvi, təbii və fizioloji fəal birləşmələrin kimyası

FTN 1	Üzvi birləşmələrin quruluşu, təsnifatı və nomenklaturunun əsas prinsiplərini, onların bioloji fəallığı haqqında biliklər əldə edir;
FTN 2	Üzvi reaksiyaların təsnifatını öyrənir;
FTN 3	Əsas sinif üzvi birləşmələrin sinifləri ilə tanış olur;
FTN 4	Üzvi birləşmələrin sintezinin əsas üsullarını mənimsəyir;
FTN 5	Zülalların, karbohidratların, yağların, antibiotiklərin və s. fəza quruluşunu və xassələrini öyrənir;
FTN 6	Biopolimerlərin analizini, kimyəvi və bioloji sintezini bacarır;
FTN 7	Fermentativ kataliz, fermentlər və anticisimlər ilə tanış olur

Biopolimerlərin kimyası və texnologiyası

FTN 1	Biopolimerlərin təsnifatı, quruluşu, xassələri və istifadə sahələri; əsas alınma və təyin etmə üsulları barədə biliklər əldə edir;
--------------	--

FTN 2	Biopolimerlərin quruluşu və xassələrinə dair əldə etdikləri bilikləri təbiq etməyi bacarır;
FTN 3	Biopolimerlər sahəsində kimyəvi proseslərin mexanizmini, yeni texnoloji proseslərin işlənməsini, texnoloji hesablamaların aparılmasını anlayır;
FTN 4	Biopolimerlərin sintez, təmizlənmə, fiziki-kimyəvi xassələrinin və quruluşunun təyini eksperimental üsullarına yiyələnir;
FTN 5	Biopolimerlər və onların əsasında materiallara dair əldə olunan bilikləri öz peşə fəaliyyətində istifadə və tətbiq etməyi bacarır;
FTN 6	Biopolimerlər əsasında xammalın və məhsulun, texnoloji proseslərin əsas parametrlərinin təyini üçün texniki vasitələrə yiyələnir;
FTN 7	Verilmiş mövzu üzrə elmi-texniki informasiyanı sistemləşdirmək və təhlil etmək, işlənmiş metodika üzrə təcrübələr aparmaq qabiliyyətini əldə edir.

VIII BLOK

Heterogen kataliz

FTN 1	Katalizin əsas anlayışlarını və nəzəri əsaslarını izah edərək heterogen katalizdə məsələlərin həlli üçün lazım olan biliklərə yiyələnir.
FTN 2	Müxtəlif üzvi birləşmələrin disproporsionlaşma, izomerləşmə və əsaslanaraq dehidrotsikilləşmə reaksiyaları üçün katalizatorun hazırlanmasına əsaslanaraq, reaksiyaların aparılmasını və məhsulların analizini təcrübi olaraq nümayiş etdirir.
FTN 3	Heterogen katalitik reaksiyaların kinetikasını, alınma üsullarını, nəzəri olaraq təsvir edir, reaksiyaların həyata keçirilməsi üçün nəzəri və praktiki təsvir edir
FTN 4	Termodinamika qanunlarından istifadə edərək reaksiyanın imkan və istiqamətini təyin etmək bacarığına yiyələnir.

FTN 5	Heterogen katalizin nəzəriyyələrində aktiv səthin modeli, həndəsi və struktur uyğunluğu, Multiplet kompleksi və aktiv ansambillar nəzəriyyəsini öyrənərək tətbiq sahəsini proqnozlaşdırır.
FTN 6	Adsorbsiya, differensial və inteqral adsorbsiya istiliyini təyin edir, adsorbsiya izotermi və katalitik reaksiyaların tərtibini izah edir.
FTN 7	Sənayedə heterogen katalizatorları və onlara qoyulan tələbləri, katalizatorun promotorlaşması, modifikasiyası, zəhərlənməsi aktivləşdirilməsi və regenerasiyası haqqında biliklərə yiyələnir.

Üzvi reagentlərin analitik kimyada tətbiqi

FTN 1	Üzvi maddələrin əsas siniflərinin quruluş və biokimyəvi xassə dəyişikliklərini bilir və uyğun analiz proseslərində tətbiq etməyi bacarır
FTN 2	Konkret analitik problemi həll etmək üçün üzvi reagentlərdən istifadə etmək bacarığına yiyələnir.
FTN 3	Bərk daşıyıcıların səthində üzvi reagentlərin immobilizəsi üsullarını bilir.
FTN 4	Nəzəri və praktiki analitik məsələlərin həllində üzvi reagentlərin yerini dərk edir.
FTN 5	Üzvi reagentlərin və kationlarla yaratdıqları komplekslərin quruluşu və onların xassələri arasında əlaqəni izləməyi bacarır.
FTN 6	Fiziki-kimyəvi proseslərin və üzvi maddələrin kimyəvi çevrilmələrinin istiqamətini və nəticəsini proqnozlaşdırmağı bacarır.
FTN 7	Üzvi maddələrin əsas siniflərinin quruluş və biokimyəvi xassə dəyişikliklərini bilir və uyğun analiz proseslərində tətbiq etməyi bacarır.

IX BLOK

Həyat fəaliyyətinin kimyəvi əsasları

FTN 1	Müxtəlif aləmlərə aid canlı nümunələrini ibtidaidən aliyə doğru müqaisəli təqdim etməklə analitik düşüncə tərzini formalaşdırır,-molekulyar genetik səviyyəni bilir.
FTN 2	Üzvi maddələr, onların təsnifatı, vəhşi təbiətdəki əhəmiyyəti haqqında elmi əsaslı geniş nəzəri biliklərə yiyələnir.
FTN 3	Hüceyrə haqqında daha çox məlumatı "Hüceyrə həyatın əsasıdır" dərində öyrənir.
FTN 4	Toxuma ümumi bir mənşə, quruluş və yerinə yetirilən funksiyalarla birləşdirilmiş hüceyrələr olmasını bilir.
FTN 5	Yerdəki bütün canlıların orqanizm səviyyəsini təşkil edən təcrid olunmuş -fərdlər şəklində mövcud olmasını öyrənir.
FTN 6	Planetin canlı və cansız maddəsinin aktiv qarşılıqlı təsiri və enerjinin bioloji dövriyyəsi haqqında bilgilərə yiyələnir.

Qeyri – üzvi biokimya

FTN 1	Canlı orqanizmdə qeyri-üzvi ionların, metal komplekslərinin əhəmiyyətini və funksiyalarını və bioqeyri-üzvi proseslərin nəzəri əsaslarını bilir.
FTN 2	Bioqeyri-üzvi sistemlərin və canlı hüceyrələrin modelləşdirilməsi üsullarını və bu modellərin tətbiqini bacarır.
FTN 3	Problemlərin həlli üçün bioqeyri-üzvi kimya sahəsində biliklərdən istifadə etməyə və mürəkkəb bioloji sistemlərin modellərinin elmi tədqiqinə yiyələnir.
FTN 4	Həqiqi metallofermentlər və metallo enzim kompleksləri arasında fərqləri, dəmir birləşmələrinin orqanizmdə yerinə yetirdiyi funksiyaları bilir.
FTN 5	Bədənin konsentrasiya qradienti ilə membranlar

	arasında ionları daşmasına nəyin imkan verməsini öyrənir.
FTN 6	Metalların nuklein turşuları ilə qarşılıqlı təsiri və Nuklein turşusu üçün mümkün metal bağlanma yerlərini tədqiq edir.

X BLOK

Kolloid kimya

FTN 1	Kolloid kimya fənninin predmetini bilir, inkişaf tarixini mərhələlərə bölür, nəzəri əsaslarını izah edərək misallar üzərində istifadə etmə bacarığına yiyələnir.
FTN 2	Müxtəlif növ kolloid və dispers sistemlərin quruluşunu nəzəri olaraq təsvir edir, təcrübi olaraq alınma üsullarını nümayiş edir.
FTN 3	Kolloid sistemlərin optik və elektrik xassələrini müqayisəli təhlil edir, tətbiq sahələrinə aid lahiyə irəli sürərək təcrübələr nümayiş edir.
FTN 4	Kolloid sistemlərdə adsorbsiya və sorbsiya qabiliyyətinin nəzəri biliklər əsasında təhlil edir və təcrübi olaraq nümayiş edir.
FTN 5	Kolloid sistemlərin osmos təzyiqini, molekulyar-kinetik xassəsini təhlil edir, tətbiq sahəsini proqnozlaşdırır.
FTN 6	Kolloid məhlulların, emulsiyaların və suspenziyaların koagulyasiyasına və davamlılığına dair tədqiqat xarakterli təcrübələr nümayiş edir.

Kompleks birləşmələr kimyası

FTN 1	Kompleks birləşmələr sahəsində bir çox alimlərin fikrini nəzəri cəhətdən izah edir və onları tətbiq edir.
FTN 2	Kompleks birləşmələrdə kimyəvi rabitə və onun tipləri, kimyəvi rabitənin yaranması mexanizmlərini fərqləndirərək izah edir
FTN 3	Kompleks birləşmələrin növləri, alınması üsullarını,

	tərkib hissələrini kateqoriyalara bölür və Sicvik qaydasına görə effektiv atom nömrəsini hesablaya bilir.
FTN 4	Kompleks birləşmələrdə izomerlik, onun növləri və xüsusiyyətləri haqqında nəzəri məlumatlara yiyələnir.
FTN 5	Kompleks birləşmələrin təsnifatı, quruluşu və xassələrini müəyyənləşdirərək, tətbiq sahələrini proqnozlaşdırır.
FTN 6	Kompleks birləşmələrin davamlılığını, trans – təsirin qanunauyğunluqlarını bilərək, kompleks birləşmələrin davamsızlıq sabitini və onlara aid məsələləri həll edərək hesablamağı bacarır
FTN 7	Kompleks birləşmələrin əmələ gəlməsini kvant-mexaniki nəzəriyyələr əsasında izah edir
FTN 8	Metalların kompleks birləşmə əmələ gətirmə qabiliyyətinin dövrü sistemdə tutduğu mövqeyindən asılılığını, kompleksəmələgətirmə xassəsini nəzəri biliklər əsasında əldə edərək, kompleks birləşmələrinin müxtəlif aqrekat halında və rəngdə çöküntülərinin əldə olunmasını təcrübələrdə nümayiş etdirir.

Əlavə 2.

KİMYA MÜHƏNDİSLİYİ
ixtisası üzrə fənlərin və Təhsil Programının
Təlim Nəticələrinin matrisi

Blokun adı	Fənnin adı	Programın təlim nəticələri												
		PIN1	PIN2	PIN3	PIN4	PIN5	PIN6	PIN7	PIN8	PIN9	PIN10	PIN11	PIN12	PIN13
Ümumi fənlər	Azərbaycan dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya	X												
	Azərbaycan tarixi		X											
	Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	X												
	Seçmə fənləri	X	X	X										
İxtisas fənləri	Xətti cəbr və analitik həndəsə				X									
	Riyazi analiz				X									
	Tətbiqi riyaziyyat				X									
	Ümumi kimya					X								
	Üzvi kimya						X							
	Analitik kimya və instrumental analiz							X						
	Kimyəvi termodinamika-mikrokinetika əsasları								X					
	Texniki layihələndirməyə giriş									X				
	Fizikanın əsasları										X			
	Kimya mühəndisliyinə giriş									X				
	Materialların xüsusiyyətləri və materialların seçilməsi												X	
	Kimyəvi reaksiyaların mühəndisliyi									X				
	Kütlənin və istiliyin transferi												X	
	Maye mexanikası												X	
	Sepərsiya prosesləri									X				
	Kimya mühəndisliyində qurğuların texnoloji əməliyyatları										X			
	Kimya mühəndisliyində riyazi modelləşmə				X									
	Kimya mühəndisliyi laboratoriyası										X			
	Kimyəvi proseslərin layihələndirilməsi									X				
	Mülkü müdafiə													X

MÜNDƏRİCIAT

GİRİŞ	3
Kimya mühəndisliyi ixtisası üzrə Fənlərin təlim nəticələri (FTN)	7
ÜMUMİ FƏNLƏR	7
Azərbaycan tarixi	7
Azərbaycan dilinə işgüzar və akademik kommunikasiya	7
Xarici dilində işgüzar və akademik kommunikasiya	8
SEÇMƏ FƏNLƏR	9
Fəlsəfə	9
Sosiologiya	9
Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası və hüququn əsasları	10
Məntiq	11
Etika və estetika	11
Multikulturalizmə giriş	12
İnformasiya texnologiyaları (ixtisas üzrə)	13
İnformasiyanın idarə edilməsi	13
Sahibkarlığın əsasları və biznesə giriş	14
Politologiya	14
İXTİSAS FƏNLƏRİ	15
Xətti cəbr və analitik həndəsə	15
Riyazi analiz	16
Tətbiqi riyaziyyat	17
Ümumi kimya	17
Üzvi kimya	18
Analitik kimya və instrumental analiz	19
Kimyəvi termodinamikanın əsasları	20
Texniki layihələndirmə giriş	21
Fizikanın əsasları	21
Kimya mühəndisliyinə giriş	22
Materiallar haqqında elm	23
Kimyəvi reaksiyaların mühəndisliyi	24

Kütlənin və istiliyin transferi	24
Maye mexanikası	25
Separasiya prosesləri.....	25
Kimya mühəndisliyində qurğuların texnoloji əməliyyatları	26
Kimya mühəndisliyində riyazi modelləşmə.....	27
Kimya mühəndisliyi laboratoriyası.....	27
Kimyəvi proseslərin layihələndirilməsi	28
Mülki müdafiyyə.....	29
BLOK FƏNLƏRİ	30
I BLOK	30
Kimyəvi materialşünaslıq.....	30
Fotohəssas və termodinamik materiallar.....	30
II BLOK	31
Ümumi geologiya.....	31
Kristalloqrafiya və minerologiyanın əsasları	31
III BLOK	32
Yüksək molekullu birləşmələr kimyası.....	32
Praktiki əhəmiyyətli polimerlərin sintezi və tətbiqi	33
IV BLOK	34
Neft kimyası və neft kimyəvi sintez.....	34
Qapalı zəncirli karbohidrogenlər.....	34
V BLOK	35
Kimya texnologiyası	35
Nadir elementlər kimyası	36
VI BLOK	37
Dərman preparatlarının kimyəvi texnologiyası.....	37
Kompleks birləşmələrin tibbədə tətbiqi	37
VII BLOK	38
Bioüzvi, təbii və fizioloji fəal birləşmələrin kimyası	38
Biopolimerlərin kimyası və texnologiyası	38
VIII BLOK	39

Heterogen kataliz	39
Üzvi reagentlərin analitik kimyada tətbiqi	40
IX BLOK	41
Həyat fəaliyyətinin kimyəvi əsasları.....	41
Qeyri – üzvi biokimya.....	41
X BLOK	42
Kolloid kimya	42
Kompleks birləşmələr kimyası.....	42