

**«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу
университеті» КЕАҚ
Қ.Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты
Химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасы**



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

**«НЕГІЗГІ ӨНДІРІСТЕР ТЕХНОЛОГИЯСЫ және ЖАҢА
МАТЕРИАЛДАР»**

**«6В07116 – Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар»
білім беру бағдарламасы бойынша техника және технологиялар
бакалавры**

1-ші басылым
2018 жылғы жоғары білім беру МЖБС сәйкес

**Бағдарлама құрастырылды және қол қойылды келесі тараптан
Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ тарапынан:**

1. ХПжӨЭ кафедра меңгерушісі  Кубекова Ш.Н.
3. ГжМГІ Институт директоры  Сыздықов А.Х.

Жұмыс берушілерден:

1. «А.Б. Бектуров атындағы Химиялық ғылымдар институты» АҚ Бас директорының Бірінші орынбасары, ҚР ҰҒА корр.-мүшесі, техника ғылымдарының докторы, профессор Джусипбеков У.Ж.
2. «Наукастрой» Инновациялық технологиялар» ЖШС Бас директоры, техника ғылымдарының кандидаты Садиева Х.Р.

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университетінің Академиялық кеңесінің отырысында мақұлданды. 2021 жылғы 25 маусымдағы N3 хаттамасы.

Біліктілік

Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейі:

6B071 Инженерия және инженерлік іс (бакалавриат)

6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары.

Кәсіби құзыреттері:

- негізгі химия салаларының технологиялық процестерін ұйымдастыру және басқару; шикізаттың, материалдардың және дайын өнімнің сапасына бақылауды жүзеге асыру; өндірістік технологиялық регламенттер мен техникалық-пайдалану құжаттамасының талаптарына сәйкес бейорганикалық заттарды өндіруге және өңдеуге арналған жұмыс істеп тұрған технологиялық желілерді, процестерді және технологиялық жабдықты технологиялық бақылау; жаңа технологияларды енгізу кезіндегі технологиялық процестердің, инновациялық және технологиялық тәуекелдердің экономикалық тиімділігін бағалау.

Мазмұны

1	БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ	4
1.1	Білім беру бағдарламасын әзірлеудің мақсаты	4
1.2	Білім беру бағдарламасын әзірлеудегі нормативтік құжаттар	4
1.3	Кәсіби қызметінің сипаттамасы	5
1.4	Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	6
2	АКАДЕМИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР	9
2.1	Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	9
2.2	Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар	14
2.3	Білім, білік, дағдылар мен құзыреттілік деңгейі мен көлемінің дескрипторлары	14
2.4	Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер	16
2.5	ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша	18
3	«Негізгі өндірістер технологиясы және жана материалдар» білім беру бағдарламасының оқу жоспары	20
4	Пәндер сипаттамасы	22
	Қосымша 1	71

1 БАҒДАРЛАМАНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

1.1 Білім беру бағдарламасын әзірлеу мақсаты

Білім беру бағдарламасы (бұдан әрі ББ) – бұл Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу Университеті әзірленген және Қазақстан Республикасы Білім және Ғылым Министрлігі бекіткен құжаттар жиынтығы. ББ-да өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктері, мемлекеттік органдардың талаптары және тиісті салалық талаптары ескеріледі. ББ тиісті саладағы жоғары кәсіптік білім беру үшін мемлекеттік білім беру стандартына негізделеді.

ББ білім берудің бағдарламалық мақсаттарын, студенттерді оқыту нәтижелерін, білім беру процесін жүзеге асыру үшін қажетті шарттарды, мазмұны мен технологияларын, оқу кезінде және оқу аяқталғаннан кейін білім алушылардың сапасын бағалау мен талдауды анықтайды.

ББ студенттердің сапалы білімін қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасын, пәндер мазмұнын және оқу нәтижелерін және басқа материалдарды қамтиды.

«Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» ББ-ны әзірлеудің мақсаты - студенттерге, оқытушыларға және салалық сарапшыларға оқу процесінің құрылымын түсінуге және оқу студенттердің оқуын бітіргеннен кейін маңызды құзыреттіліктің дамуына оқу жоспары мен мазмұны қалай ықпал ететіндігін көрсету. Сондай-ақ, ББ-ның маңызды мақсаты - барлық мүдделі тараптарға, соның ішінде үкімет, мемлекеттік органдар, жоғары оқу орындары, ата-аналар мен студенттер және қоғамдастыққа «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» бағдарламасының дайындалуының қажеттігін және орындалатындығына жалпы негіз орнату.

1.2 Білім беру бағдарламасын жасауға арналған нормативтік құжаттар

Осы білім беру бағдарламасын әзірлеудің нормативтік құқықтық базасын құрайтыны:

- "Білім туралы" Қазақстан Республикасының Заңы жоғары оқу орындарының дербестігі мен еркіндігін арттыру жөніндегі заңнамалық өзгерістер шеңберіндегі өзгерістер мен толықтырулармен бірге 04.07.18 ж. № 171-VI;

- "Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жоғары оқу орындарының академиялық және басқарушылық еркіндігін кеңейту

мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы" Қазақстан Республикасының Заңы 04.07.18 ж. №171-VI;

- "Тиісті үлгідегі білім беру ұйымдары қызметінің Үлгілік ережелерін бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 30.10.18 жылғы № 595 бұйрығы;

- Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 31.10.18 ж. №604 бұйрығына 7- қосымша);

- Білім алушыларды білім беру ұйымдарының түрлері бойынша ауыстыру және қайта қабылдау ережесін бекіту туралы Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 қаңтардағы № 19 бұйрығы және өзгерістер мен толықтырулары туралы 31.10.18 ж. №601 бұйрығы;

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық Техникалық Зерттеу университетінің ректоры бекіткен 2021-2022 жылдарға арналған «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары;

- Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінде білім беру үдерісін ұйымдастыру бойынша СМЖ жүйесінің құжаттары (Сапа Менеджменті Жүйесі).

1.3 Кәсіби қызметінің сипаттамасы

Осы бағдарлама түлегінің «6В071 - Инженерия және инженерлік іс» бағытындағы *кәсіби қызмет саласы* - химиялық, физикалық, физика-химиялық үрдістер көмегімен ҚР-ның табиғи, синтетикалық және техногендік шикізаттан химиялық өнімдер мен көпфункционалды әсер ету материалдардың, соның ішінде наноматериалдардың алу әдістері, тәсілдері мен құралдарын қамтиды; шикізаттың, қосалқы материалдардың және тауарлық өнімнің сапасын бақылауды ұйымдастыру және жүзеге асыру, жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында орындаушылар мен мамандар тобының жұмысын ұйымдастыру; әр түрлі пікірлер аясында басқару шешімдерін қабылдау және жүзеге асыру.

Осы бағдарлама түлегінің «6В071 - Инженерия және инженерлік іс» бойынша кәсіби қызметі табиғи, синтетикалық және техногендік шикізат негізінде берілген пайдалану сипаттамалары жиынтығымен бейорганикалық заттар мен материалдарды өндірудің заманауи технологияларын енгізуге бағытталған қазақстандық және халықаралық сапа стандарттарының талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасының материалдары; бейорганикалық заттар мен материалдарды технологиялық регламенттердің талаптарына сәйкес өндеуге арналған технологиялық желілер мен өндірістік

қондырғылардың жұмысының тиімділігін ұйымдастыру және қамтамасыз ету.

«6B071 - Инженерия және инженерлік іс» бағыты бойынша «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» ББ-ны бітіргеннен кейін түлек кәсіби қызметті әр түрлі меншіктегі химиялық профильдегі өнеркәсіптік кәсіпорындарда, тау-кен өндірісі және кенді қайта өңдеу кәсіпорындарында, кешендер, электрохимиялық өнеркәсіптер, құрылыс материалдарын өндіруге, сондай-ақ зауытты, шеберхана және ғылыми-зерттеу зертханаларда жүзеге асыра алады.

Кәсіби қызмет нысандары: бейорганикалық қышқылдар, негіздер, тұздар, минералды тыңайтқыштар, уран және сирек металл қосылыстары өндірісі, тау-кен өнеркәсібі, тау-кен байыту фабрикалары, құрылыс, керамикалық материалдар шығаратын зауыттар, электрохимиялық өндіріс кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу институттары мен зертханалары, машина жасау компаниялар, сондай-ақ техникалық және ауылшаруашылық профильдегі институттары мен университеттері.

Кәсіби қызмет заттары: негізгі бейорганикалық синтез өнімдері, минералды тыңайтқыштар, техникалық тұздар, жаңа бейорганикалық материалдар, соның ішінде наноматериалдар, химиялық зауыттардың аппараттары мен жабдықтары, шикізат пен қосалқы материалдар мен заттардың алуан түрлері, химиялық реагенттер мен реактивтер.

Кәсіби қызмет түрлері: «6B071 - Инженерия және инженерлік іс» оқыту бағыты бойынша «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» ББ-ны бітірген бакалавр кәсіби қызметтің келесі түрлеріне дайындалады:

- өндірістік-технологиялық;
- ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет,
- ғылыми зерттеу;
- жобалау-конструкторлық.

1.4 Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

«6B071 Инженерия және инженерлік іс» бағытының бірінші циклінің «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» білім беру бағдарламасының миссиясы, ғылыми-техникалық прогрестің инновациялық дамуын және қоғамның өмір сүру деңгейінің жоғарылауын анықтайтын, қолданыстағы технологияларды іске асыруға, жобалауға, тәжірибелік жұмыстарға жабдықты пайдалануды басқаруға және өнеркәсіптік химия-технологиялық өндірістерді, процестер мен қондырғыларды оңтайландыру және жаңғырту мәселелерін шешуге ауқымды түрде көшу процесіне қатысатын бірінші деңгейлі мамандарды даярлауды қамтамасыз ету болып табылады.

Осы миссияға сәйкес бұл БЖ-ның негізгі міндеттері:

- түлектің кәсіби және қызметтік мәселелерін шешуге қажетті құзыреттіліктерді меңгеру деңгейін бақылауды қамтамасыз ете отырып, оған жеке және кәсіби қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік беретін білімдерін, дағдыларын мен дағдыларын қалыптастыру;

- ғылымның дамуына және бейорганикалық заттар мен материалдар өндірісіне, сондай-ақ Қазақстанның химия өнеркәсібінің, ұлттық ғылыми орталықтардың, магистратура мен докторантураның қажеттіліктеріне сәйкес химиялық инженерия саласындағы бакалаврларды әлеуметтік, гуманитарлық және кәсіби даярлау, жоғары оқу орындарының оқулары;

- шикізат базасын, шикізат пен тауарлық өнімнің сапасын аналитикалық бақылау әдістерін, өндіріс технологияларын және бейорганикалық заттар мен материалдарды тұтыну саласын білетін, физика, математика, химия бойынша іргелі білімі бар бакалавр-технологтарды даярлау; бейорганикалық заттардың маңызды кластарын алу технологияларының физикалық-химиялық негіздері, ядролық химиялық технологиясының негіздері, минералды тыңайтқыштар, композициялық материалдар, байланыстырғыш заттар, силикат материалдар, сирек кездесетін металл қосылыстары, жем қоспалары, өсімдіктердің өсуін реттегіштер өндірісі;

- химиялық инженерия саласындағы мәселелерді талдауға және оларды шешу жолдарын табуға, химиялық өндірісті жобалаудың инженерлік міндеттерін шешуге, ақпараттық технологиялар мен экспериментті математикалық жоспарлау әдістерін пайдалана отырып жаңа бейорганикалық заттар мен материалдардың қасиеттерін синтездеу және зерттеу саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін білімді, дағды мен іскерлікті қамтамасыз еті;

- табиғи және екіншілік ресурстарды кешенді және ұтымды пайдалану, сондай-ақ техногендік қалдықтарды өңдеу саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін білім, білік және дағдыларды ұсыну;

- студенттерді қолданыстағы өндіріс жағдайында кәсіби қызметке дайындау, еңбек және өндірістік тәртіптің қажетті деңгейін қолдау бойынша дағдылар мен іскерлікті қалыптастыру; өндірістің техникалық-экономикалық талдауын жүргізу; әр түрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдерді қабылдау және іске асыру бойынша дайындау.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

- қоғамның, тарихтың, заманауи ақпараттық технологиялардың, мемлекеттік тілдің, шетел және орыс тілдерінің әлеуметтік-экономикалық даму заңдылықтары негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білім беруді қамтамасыз ету үшін жалпы білім беру пәндерінің циклын оқып үйрену.

- кәсіби білімнің негізі ретінде жаратылыстану ғылымдары, жалпы техникалық және экономикалық пәндер туралы білім беру үшін базалық пәндер циклын оқып үйрену.

- Химиялық инженерия және инженерия саласындағы теориялық білімді, практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастыруға арналған негізгі пәндер циклын оқып үйрену.

- ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау және ұйымдастыру, технологиялық сызбаларды, жабдықтар мен аппараттарды жобалау, оның ішінде қазіргі заманғы компьютерлік технологиялар мен бағдарламаларды қолдану бойынша білімдерді, дағдымен шеберлікті қалыптастыратын пәндерді оқып үйрену.

- өндірістік практика кезеңінде химиялық зауыттардың химиялық-технологиялық процестерімен және жабдықтарымен, бейорганикалық заттар мен материалдарды өндіруге арналған жабдықтармен және жабдықтармен танысу.

- шикізаттың, көмекші материалдардың және коммерциялық өнімдердің сапасын заманауи талдамалық бақылау, қоршаған орта компоненттерінің, шикізаттар мен өнімдердің күйін химиялық және техникалық бақылаудың дағдымен шеберлігін үйрену.

Байланыс ақпараты

Шолпан Кубекова, Химиялық процестер және өндірістік экология кафедрасының меңгерушісі (ХПжӨЭ), Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ. Сәтбаев көшесі 22, Тау-кен металлургиялық ғимараты, 140а-каб.

тел.: 8-708-567-3291

Электрондық пошта: s.kubekova@satbayev.university

2 АКАДЕМИКАЛЫҚ ТАЛАПТАР

2.1 Үміткерлерге қойылатын талаптар

ЖОО-ға қабылдау ең төменгі баллмен ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификаттың ұпайларына сәйкес конкурстық негізде толық орта, орта арнаулы білім беруді аяқтаған талапкердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады. кем дегенде 65 балл.

Бағдарламаға кіруге қойылатын арнайы талаптар 12 жылдық мектептердің, колледждердің, НЗМ және т.б. түлектеріне қолданылады. Мұндай талапкерлер ағылшын, математика, физика және арнайы пәндер бойынша диагностикалық тестілеуден өтуі керек.

Кесте 1 – 12 жылдық, орта, техникалық және жоғары білім негізінде жеделдетілген (қысқартылған) білім беру үшін кредит қайта есептеу ережелері

Код	Құзыреттілік түрі	Құзыреттілік сипаттамасы	Құзыреттілік нәтижесі	Жауапты
ЖАЛПЫ (білім деңгейіне байланысты мүмкін болатын қосымша дайындықты білдіреді)				
G1	Коммуникативтілік	- біртүлді ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылар; - екінші тілмен еркін сөйлесе алмау мүмкіндігі; - коммуникативті қарым-қатынасты әр түрлі жағдайда қолдану мүмкіндігі; - ана тілінде академиялық жазу негіздері бар; - тілді білу деңгейіне арналған диагностикалық тест	Кем дегенде 240 академиялық кредитпен (оның ішінде 120 академиялық кредиттік байланыспен) 4 жылдық толық оқу, студенттер екінші деңгейдегі кредиттерді екінші деңгейге ауыстыра алады, мұнда студенттер жоғары деңгейге ие. Тілдік деңгей диагностикалық тест тапсыру арқылы анықталады.	Қазақ және орыс тілі кафедрасы Ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	Қарым-қатынас деңгейіндегі негізгі математикалық ойлау - алгебраның математикалық	Кем дегенде 240 академиялық кредитті құрайтын 4 жылдық толық оқу (оның 120-ы академиялық	Математика кафедрасы

		<p>аппараты және математикалық талдаудың бастаулары негізінде ситуациялық есептерді шығару мүмкіндігі;</p> <p>- алгебра бойынша математикалық сауаттылыққа арналған диагностикалық тест</p>	<p>кредиттік байланыс). Диагностикалық тестіден оң нәтиже алған кезде, Математика деңгейі 1-ге тең, теріс болса - алгебра деңгейі және талдаудың басталуы</p>	
G3	<p>Жаратылыстану ғылымы пәндеріндегі базалық сауаттылық</p>	<p>- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсіне отырып, әлемнің ғылыми бейнесін негізгі түсіну;</p> <p>- негізгі гипотезаларды, заңдылықтарды, әдістерді түсіну, тұжырымдар жасау және кателіктерді бағалау</p>	<p>Кем дегенде 240 академиялық кредитті құрайтын 4 жылдық толық оқу (оның 120-ы академиялық кредиттік байланыс). Диагностикалық тесттен оң нәтиже шықса, Физика 1, Жалпы химия деңгейі, ал теріс болса – Физика бастауы және Химияның базалық негізі деңгейі болады.</p>	<p>Жаратылыстану ғылымдары кафедрасы</p>
<p>НАҚТЫ</p> <p>(12 жылдық мектептердің, колледждердің, университеттердің, оның ішінде гуманитарлық және экономикалық бағыттардың түлектері үшін құзыреттілік бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттік аударым арқылы оқуды қысқартуды көздейді)</p>				
S1	<p>Коммуникативтілік</p>	<p>- екі тілде еркін ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылар;</p> <p>- үшінші тілмен еркін сөйлесе алмау мүмкіндігі;</p> <p>- әр түрлі стильдегі және жанрдағы мәтін жазу дағдылары;</p> <p>- белгілі бір күрделілік деңгейіндегі өз жұмысын терең түсіну және түсіндіру дағдылары (эссе);</p> <p>- түпнұсқа мәтінді толыққанды қабылдау, түсіндіру шарты ретінде негізгі эстетикалық және</p>	<p>Кредитті тіл бойынша толық аудару (қазақ және орыс)</p>	<p>Қазақ және орыс тілі кафедрасы</p>

		теориялық сауаттылық		
S2	Математикалық сауаттылық	<ul style="list-style-type: none"> - индукция мен дедукцияны, жалпылау мен конкретизацияны, талдау мен синтезді, классификация мен жүйелеуді, абстракция мен аналогияны қолданатын арнайы математикалық ойлау; - ережелерді тұжырымдау, негіздеу және дәлелдеу мүмкіндігі; - жалпы математикалық ұғымдарды, формулаларды және кеңейтілген кеңістікті қабылдауды математикалық есептерге қолдану; - математикалық анализ негіздерін толық түсіну 	Математика (Calculus) I пәні бойынша кредитті қайта тапсыру	Математика кафедрасы
S3	Жаратылыстану ғылымдарындағы арнайы сауаттылық (Физика, химия, биология)	<ul style="list-style-type: none"> - табиғат құбылыстарын терең түсінуді көздейтін әлемді кең ғылыми қабылдау; - тіршіліктің болуы мен даму заңдылықтары; - қоршаған әлемнің ғылыми құбылыстарын түсіну үшін сыни қабылдау; - материяның тіршілік ету формалары, оның өзара байланыстары мен табиғаттағы көріністері туралы ғылыми түсінікті тұжырымдау қабілеті 	Физика I, Жалпы химия, Жалпы биология, Оқу практикасы және т.с.с. бойынша кредитті қайта тапсыру	Жаратылыстану ғылымдары кафедрасы
S4	Ағылшын тілі	<ul style="list-style-type: none"> - әр түрлі білім салаларында ағылшын тілінде одан әрі өздігінен оқуға дайын болу; - жобалау және ғылыми-зерттеу 	Академиялық деңгейден жоғары кәсіби деңгейге дейінгі ағылшын кредиттерін қайта тапсыру (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы

		жұмыстарында ағылшын тілін қолдана отырып тәжірибе жинауға дайын болу		
S5	Компьютермен жұмыс жасау	<ul style="list-style-type: none"> - бір заманауи тілде бағдарламалаудың негізгі дағдылары; - бағдарламалық жасақтаманы пайдалану және әр түрлі пәндерге сабақ беруге арналған қосымшалар; - тілдік деңгей сертификатының әлемдік стандартының болуы 	Ақпарат және байланыс технологиялар пәні бойынша кредиттерді қайта тапсыру	Бағдарламалық жасақтама кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттіліктер мен мінез-құлық	<ul style="list-style-type: none"> - әр азаматтың елдің және әлемнің дамуы үшін жауапкершілігін түсіну және сезіну; - қоғамдағы, мәдениеттегі және ғылымдағы этикалық және адамгершілік аспектілерді талқылау мүмкіндігі 	Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы бойынша кредиттерді қайта тапсыру (мемлекеттік емтиханды қоспағанда)	Әлеуметтік пәндер кафедрасы
		<ul style="list-style-type: none"> - қазіргі ғылыми гипотезалар мен теорияларды талқылау үшін сыни түсінік пен полемикаға қабілеттілік 	Философия және басқа да гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді қайта тапсыру	
КӘСІБИ (колледждердің, АВ мектептерінің, университеттердің, оның ішінде гуманитарлық және экономикалық бағыттардың түлектері үшін құзыреттілік деңгейіне байланысты несие аударымына байланысты қысқартылған оқытуды білдіреді)				
P1	Кәсіби құзыреттілік	<ul style="list-style-type: none"> - 5 немесе 6 деңгейдегі кәсіби құзыреттіліктерді сыни қабылдау және терең түсіну; - игерілген бағдарлама шеңберінде кәсіби мәселелерді талқылау және полемика жасау мүмкіндігі 	Мамандыққа кіріспе, жүйелер мен машиналардың құрылымы мен құрылымы бойынша салалар бойынша кірістерді, салалар бойынша машиналардан кейінгі қызмет көрсетуді, оқу және оқу практикасын қоса	Бітіру кафедрасы

			алғанда, негізгі кәсіптік пәндер бойынша кредиттерді қайта тапсыру	
P2	Жалпы инженерлік құзыреттіліктер	- негізгі жалпы инженерлік дағдылар мен білімдер, жалпы инженерлік мәселелер мен мәселелерді шешу мүмкіндігі; - эксперименттік мәліметтерді өңдеуге, алгебралық және дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешуге арналған бағдарламалық пакеттерді қолдана білу	Жалпы инженерлік пәндер бойынша кредитті қайта тапсыру (Инженерлік графика, сызба геометрия, механика негіздері, гидродинамика негіздері, электротехника негіздері, микроэлектроника негіздері, термодинамика негіздері және т.б.)	Бітіру кафедрасы
P3	Компьютерлік инженерлік құзыреттілік	- жалпы инженерлік мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламалар мен жұмсақ жүйелерді пайдаланудың негізгі дағдылары	Компьютерлік графика, CAD негіздері, CAE негіздері және т.б. пәндер бойынша кредиттерді қайта тапсыру	Бітіру кафедрасы
P4	Инженерлік және жұмыс құзыреттіліктері	- жалпы инженерлік мәселелерді шешу үшін техникалық құралдар мен эксперименттік құрылғыларды қолдану дағдылары мен дағдылары	эксперименттік бағыттағы академиялық пәндер бойынша: зертханалық немесе аналитикалық химия, зертханалық физика және т.б. кредиттерді қайта тапсыру	Бітіру кафедрасы
5	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттіліктер	- қазіргі заманғы әлеуметтік және экономикалық мәселелер бойынша сын тұрғысынан түсіну және ойлау қабілеті - зерттеу объектілерін экономикалық бағалау және салалық жобалардың табыстылығы туралы негізгі түсінік	Әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндер бойынша таңдау циклін есепке алу кезінде кредиттерді қайта тапсыру	Бітіру кафедрасы

Егер төмен диагностикалық деңгей расталса немесе аяқталған пәндер бойынша қорытынды бағалар А және В-ден төмен болса, университет несие беруден бас тарта алады.

2.2 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Университетті бітіруге және академиялық бакалавр дәрежесін тағайындауға қойылатын жалпыға міндетті стандартты талаптардың сипаттамасы: теориялық оқудың кемінде 240 академиялық кредитін және мамандық бойынша қорытынды диссертацияны немесе мемлекеттік емтиханды меңгеру.

Оқыту түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жылдан 7 жылға дейін.

Оқыту тілі: қазақ, орыс, ағылшын (20%-дан астам)

2.3 Білім, білік, дағдылар мен дағдылардың деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

А - білім мен түсінік:

А1 - білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қажетті дәрежеде химиялық инженерия тұжырымдамалары, теориялары мен принциптері негізінде математика, физика, химия, информатика классикалық нәтижелерін білу және түсіну;

А2 - химиялық ұғымдарды, теориялар мен принциптерді білу және түсіну;

А3 - негізгі экономикалық, әлеуметтік, экологиялық, этикалық өлшемдерді білу және түсіну, сондай-ақ инженерлік шешімдерге әсер ететін қауіпсіздік пен тұрақты дамудың басымдықтарын түсіну;

А4 - инженерлік техникадағы компьютерлік технологиялардың мүмкіндіктері және Интернет-коммуникациялар, мәліметтер базасы және химиялық инженерия саласындағы ғылыми қызметті қолдау үшін жасалған базалық бағдарламалық өнімдерді пайдалану дағдыларының болуы туралы білім;

А5 - өндірістік процестердің теориялық негіздерін, технологиялық схемаларын және химиялық инженерия саласындағы технологиялық процестердің кезеңдері мен ерекшеліктерінің байланысын білу және түсіну;

А6 - технологиялық қондырғылардың, құрылғылардың құрылғысы мен жұмыс принциптерін білу және түсіну; жабдықтың құрылымдық ерекшеліктері мен жұмыс режимі;

A7 - жүйелерді талдау және жобалау әдістемесін, химия өнеркәсібін дамытудың перспективалық бағыттарын білу;

B - білім мен түсінікті қолдану

B1 - теориялық және практикалық білімдерді қолдана отырып, кәсіби мәселелерді шешудің әртүрлі нұсқаларын дербес әзірлеу және алға жылжыту;

B2 - кәсіби мәселелерді талдауда классикалық ғылыми білімдер мен дәстүрлі инженерлік тәсілдерді қолдану мүмкіндігі;

B3 - зертханалық және талдамалық жұмыста практикалық дағдыларды химиялық инженерияның кәсіби мәселелерін шешу үшін қолдану;

B4 - шет тілінде жазбаша және ауызша сөйлесуді қолдану;

B5 - стандартты жағдайларда типтік кәсіптік мәселелерді шешуде теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдану;

B6 - жаңа технологиялық үдерістерді жасауда немесе қолданыстағы химиялық технологиялық процестерді жетілдіруде, технологиялық жабдықты есептеуде және жобалауда білім мен түсінікті қолдану;

C - пікірлерді қалыптастыру

C1 - тапсырманың мақсатын тұжырымдау мүмкіндігі, оған жетудің құралдары мен әдістерін таңдау;

C2 - сыни пікірлерді қалыптастыру қабілеті, икемділік пен сыни ойлауды көрсету;

C3 - кәсіби мәселелерді шешудің барабар тәсілдерін табу және қабылдау мүмкіндігі;

C4 - химиялық инженерия саласындағы кәсіби қызметтің түрлері мен міндеттері туралы пікірлерді қалыптастыру.

D - тұлғаның қабілеті

D1 - өзара әрекеттестікке, түсіністікке, басымдықтар туралы хабардар болуға және топ қызметін ұйымдастыруға негізделген топта жұмыс істеу қабілеті;

D2 - инжинирингтің жақын салаларының мамандарымен өзара әрекеттесу және техникалық ынтымақтастық мүмкіндігі;

D3 - тұлғааралық түсіністік таныту қабілеті, қақтығыстарды ақылға қонымды шешуге дайындық, келіссөздер барысында өзара тиімді нәтижеге қол жеткізу;

D5 - жүйелік ойлау қабілеті, шығармашылық, жаңашылдық;

D6 - сендіру, сыни сындарлы ойлауды, кәсіби қызметтің қиын жағдайларында жаңа әдістер мен тәсілдерді қолдануға дайындықты көрсету қабілеті.

2.4 Оқу аяқталу бойынша құзыреттілік

Н - негізгі білім, қабілеттер мен дағдылар

Н1 - жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдарын (химия, физика, математика) пайдалану және математика анализі мен модельдеу әдістерін химиялық техника және өнеркәсіп саласындағы мәселелерді шешуде қолдану, жалпы техникалық мәселелердің шешімін таба білу ;

Н2 - заманауи ақпараттық технологияларды қолдану, жабдықтың технологиялық параметрлерін, химиялық машина жасау саласындағы технологиялық процестердің көрсеткіштерін есептеу үшін қолданбалы бағдарламалар мен мәліметтер базасын қолдану арқылы ақпаратты өндеуді жүзеге асыру мүмкіндігі;

Н3 - мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникативтік дағдыларды меңгеру;

Н4 - пайдалы қазбаларды, минералды және техногендік шикізаттарды өндеу технологиялары саласындағы негізгі ғылыми-техникалық проблемалар мен даму перспективаларын, олардың өзара байланысты салалармен байланысын білу;

Н5 - инженерлік шешімдерге техникалық-экономикалық талдау жүргізу мүмкіндігі;

Н6 - бейорганикалық заттар мен материалдарды алу және зерттеу әдістерін қолдана отырып, химиялық эксперимент жүргізу, алынған нәтижелерді өндеу дағдылары;

Н7 - эксперименттер кезінде жабдықтармен жұмыс істеу, әртүрлі химиялық заттармен қауіпсіз жұмыс істеу дағдылары.

К - кәсіби құзыреттілік, оның ішінде салалық кәсіптік стандарттардың талаптарына сәйкес (егер бар болса)

К1 - химиялық инженерия саласындағы теориялық және практикалық білімдердің кең ауқымы;

К2 - технологиялық процесті регламентке сәйкес жүргізу және технологиялық процестің негізгі параметрлерін, шикізат пен дайын өнімнің құрамы мен қасиеттерін өлшеу үшін техникалық құралдарды қолдану мүмкіндігі;

К3 - қоршаған ортаға әсерді барынша азайта отырып, энергия мен ресурстарды үнемдеу тұрғысынан қолданыстағы жағдайды жақсартуға және жаңа технологиялық процестерді дамытуға қатысу мүмкіндігі;

К4 - әр түрлі күрделілік деңгейіндегі технологиялық процестерді жүзеге асыру мүмкіндігі, жабдықтың жұмысы және олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету;

К5 - өндірісті және технологияны, жобалау, зерттеу және ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметте саланы дамытудың заманауи тенденциялары туралы білімді қолдана білу.

A - адами, әлеуметтік-этикалық құзыреттіліктер

A1 - өзін-өзі дамытуға ұмтылу, олардың біліктілігі мен дағдыларын жетілдіру;

A2 - әлеуметтік маңызды проблемалар мен процестерді талдау мүмкіндігі;

A3 - мәдени дәстүрлер мен әдет-ғұрыптардың алуан түрлілігін қабылдау қабілеті, көзқарастарға төзімділік;

A4 - қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік және этикалық құндылықтарды білу және оларға кәсіби қызметінде оларға бағдар жасай білу;

A5 - қоғамның әлеуметтік даму тенденциялары туралы білім, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда адекватты навигация мүмкіндігі;

A6 - профилактикалық мәселелерді қоса алғанда, салауатты өмір салтының нормаларын түсіну және практикалық қолдану;

A7 - мемлекеттік, орыс және шет тілдерінің бірін адамдардың қарым-қатынасын қамтамасыз ететін деңгейде меңгеру;

A8 - ақпараттық технологиялардың көмегімен өз бетінше алу және іс жүзінде жаңа білім мен дағдыларды, оның ішінде қызмет саласымен тікелей байланысты емес білімнің жаңа салаларында қолдану мүмкіндігі.

C - арнайы және басқарушылық құзыреттіліктер

C1 - ойлау мәдениетін, ақпаратты қорыту, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілеттерін меңгеру;

C2 - бейорганикалық заттар мен материалдар өндірісіндегі еңбекті ұйымдастыру саласындағы басқарушылық шешімдерді табу және қабылдау мүмкіндігі; тапсырмалардың орындалуын бақылау;

C3 - технологиялық процесті басқару объектісі ретінде талдау және техникалық-экономикалық құжаттама жасау мүмкіндігі;

C4 - технологиялық процестерді әзірлеу, жобалау және пайдалану кезінде қолданылатын жобаларды басқару негіздерін және шешім қабылдау әдістерін білу;

C5 - менеджмент және орындаушылық кәсібилікті арттыру, ұжымдық жұмыс жағдайында басқару, бақылау және қызметті түзету принциптерін білу;

C6 - технологиялық тәртіпті, кәсіпорынның санитарлық-гигиеналық жұмысын қамтамасыз ету, технологиялық жабдықты қалыпты жағдайда

ұстау, өндірістік қауіпсіздік ережелері мен қоршаған ортаны қорғау ережелерін сақтауды ұйымдастыру.

2.5 ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

Еуропалық Дипломдық Қосымша (бұдан әрі - Еуропалық Қосымша) немесе Дипломдық Қосымша, ECTS-пен (European Credit Transfer System) Еуропалық жоғары білім беру аймағында академиялық және кәсіби ұтқырлықты қамтамасыз етудің тиімді құралы болып табылады.

Қосымшаның мақсаты - халықаралық «ашықтықты» және біліктіліктің (дипломдар, дәрежелер, сертификаттар және т.б.) объективті академиялық және кәсіби танылуын қамтамасыз ету мақсатында жан-жақты тәуелсіз мәліметтер беру.

Талаптар:

1. Еуропалық дипломға қосымшаны Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті аккредиттелген білім беру бағдарламаларының түлектеріне тек Еуропалық Комиссия, Еуропалық Кеңес және ЮНЕСКО өкілдерінің Бірлескен жұмыс тобы жасаған модельге сәйкес келетінін шығарады.

2. Еуропалық дипломдар қосымшасында бағалау жоспарының кез-келген шешімдері, басқа оқу бағдарламаларымен салыстыру және осы дипломды немесе біліктілікті тану мүмкіндігіне қатысты ұсыныстар жоқ.

3. Еуропалық дипломдар қосымшасы сегіз бөлімнен тұрады және барлық тараулар туралы ақпараттан тұруы керек.

4. Еуропалық дипломдар қосымшасы әрқашан білім туралы құжаттың түпнұсқасымен бірге жүруі керек, өйткені оның заңды күші жоқ. Еуропалық дипломдар қосымшасының болуы білім беру мекемесінің мәртебесіне, оның біліктілігіне немесе оның ұлттық жоғары білім беру жүйесінің ажырамас бөлігі ретінде танылуына кепілдік бермейді.

5. Әрбір Еуропалық дипломға қосымша преамбуладан басталуы керек:

«Бұл Дипломдық қосымша Еуропалық Комиссия, Еуропалық Кеңес және ЮНЕСКО / CEPES әзірлеген модельге сәйкес келеді. Қосымшаның мақсаты - халықаралық «ашықтықты» және біліктіліктің (дипломдар, дәрежелер, сертификаттар және т.б.) объективті академиялық және кәсіби танылуын қамтамасыз ету мақсатында жан-жақты тәуелсіз мәліметтер беру. Өтінімде бастапқы біліктілік құжатында аталған адам өткен және сәтті аяқтаған дайындықтың сипаты, деңгейі және мәртебесі сипатталған. Қосымша сот шешімдеріне, баламалар туралы мәлімдемелерге немесе тану туралы ұсыныстарға жол бермейді. Деректер барлық сегіз бөлім бойынша хабарлануы керек. Мұндай деректер болмаған жағдайда, себебі көрсетілуі керек ».

6. Еуропалық дипломдар қосымшасында әрқашан тақырып пен біліктілік дәрежесі болуы керек; марапаттаушы / басқарушы мекеменің атауы мен мәртебесі және біліктілік жіктемесі. Осы мәліметтердің барлығы мемлекеттік және ағылшын тілдерінде ұсынылуы керек, өйткені дұрыс емес аударма біліктілік туралы пікір айтушыларды адастырады. Латыннан басқа алфавит қолданылатын жағдайларда транслитерацияға рұқсат етіледі. Дәрежелер мен біліктілік атауларын сегізінші бөлімде жоғары білім беру жүйесінің сипаттамасымен байланыстыруға болады.

7. Білім беру ұйымдары еуропалық дипломдық қосымшалармен берілген алаяқтық пен бұрмалау мүмкіндіктерін минимумға дейін төмендету үшін тиісті шараларды қабылдауы керек.

8. Аударма мен терминологияға ерекше назар аудару керек. Осы салада туындайтын мәселелерді шешу үшін құжатта көрсетілген жерде түпнұсқа тілдің қолданылуы өте маңызды.

9. Еуропалық дипломдар қосымшасында басқа елдерде алынған біліктілікті бағалау нақты эквиваленттік емес, «әділетті тану» керек екенін ескере отырып, алынған білімдерге, дағдыларға және дағдыларға бағытталуы керек.

Өтініш міндетті 8 тармақтан тұрады және ағылшын және қазақ / орыс тілдерінде шығарылады.

1. Біліктілік иесінің жеке басы туралы ақпарат
2. Біліктілік туралы ақпарат
3. Дағды деңгейі туралы ақпарат
4. Білім беру мазмұны және алынған нәтижелер туралы ақпарат
5. Біліктілік функцияларының егжей-тегжейі
6. Қосымша ақпарат
7. Өтініштің анықтамалары
8. Жоғары білім берудің ұлттық жүйесі

3 «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» білім беру бағдарламасының оқу жоспары



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҚИТТЫҚ, ТЕХНИКАЛЫҚ, ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖЕҢІЛС ОҚУ ЖОСПАРЫ
2022-2023 оқу жылының 1-ші семестріне арналған 1-курс үшін «Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар» білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Оқу пәні	Аты	Семестр	Оқу мерзімі (сәуір)				Қосымша	Лабораториялық жұмыс	Семестрлік бағалау	Қосымша	Лабораториялық жұмыс	Семестрлік бағалау
			Басталу	Аяқталу	Жұмыс күні	Жұмыс сағаты						
1-курс (1-ші семестр)												
1	1) Математика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2) Математика	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3) Математика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4) Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
2-курс (2-ші семестр)												
1	1) Математика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2) Математика	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3) Математика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4) Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
3-курс (3-ші семестр)												
1	1) Математика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2) Математика	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3) Математика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4) Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4-курс (4-ші семестр)												
1	1) Математика	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2) Математика	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3	3) Математика	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4	4) Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

Сетбев университеті Ғылыми кеңесінің шешімі: 25.06.2022 ж. №3 Қатты
 Сатбаев ұжымының Оқу-ағарту және ғылым кеңесінің шешімі: 14.06.2022 ж. №6 Қатты
 ҚазТТУ ғылым және ғылым кеңесінің шешімі: 29.12.2021 ж. №5 Қатты

Академикалық мәселелер комитетінің Проректоры: *[Signature]* Жауһаров С.А.
 Төрағаты және мүдәрісі: Ісі институтының директоры: *[Signature]* Сәдіқұлов А.Х.
 Химия мен материалдар ғылымдары институтының кафедрасының меңгерушісі: *[Signature]* Нұрбаева С.Н.
 Мемлекеттік кеңесшісі: *[Signature]* Дүйсенбаева У.Ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
К.И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



БЕКІТЕМІН
Ғылыми институтының директоры
А.Х. Сәиджанов
2021 ж. 07/15

ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

2021-2022 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының
Білім беру бағдарламасы 6B07116 - "Негізгі өндірістер технологиясы және жаңа материалдар"
Білім беру бағдарламаларының тобы В060 - "Химиялық инженерия және процестер"

Оқу жылы	Пән атауы	Пән атауы	Семестр	Кредиттік жүйе бойынша	Әрбірлік	Проексия
2	3 семестр (сәуір 2023)					
	СВ1108	Аналитикалық химия	Б	5	1/1/1	СНЕ193
	СНЕ120	Техникалық талдау	Б	5	2/1/0	
	СНЕ436	Жағмыл химия	Б	5	1/1/1	
	4 семестр (маусым 2023)					
	СНЕ593	Талдаудың физика-химиялық әдістері	Б	5	2/1/0	СВ1106
	СНЕ417	Талдаудың электрохимиялық әдістері	Б	5	1/1/1	
	СНЕ592	Қазақстанның минералды шикізеті	Б	5	2/1/0	СНЕ193
	СНЕ590	Минералдық және өкімділік шикізетті өндіріске айыру технологиясы	Б	5	2/1/0	
	5 семестр (сәуір 2023)					
СНЕ479	Уран қосылыстарының химиясы және технологиясы	Б	5	2/0/1	СНЕ106	
СНЕ594	Доропа-химиялық технологияның негіздері	Б	5	2/0/1		
6 семестр (маусым 2024)						
СНЕ427	Нанокұрылымды бейорганикалық материалдар технологиясының негіздері	Б	5	1/0/2	СНЕ419	
СНЕ428	Катализаторлар мен адсорбенттер технологиясы	Б	5	1/2/0		
СНЕ534	Өнімділік уран ерітінділерінің қайта өңдеу технологиясы	Б	5	2/0/1	СНЕ594	
СНЕ418	Химиялық-технологиялық процестердегі дисперстік жүйелер мен беткі құбылыстар	Б	3	1/1/0	СВ1106	
СНЕ430	Күйді және күйді қолданушылар технологиясы	П	5	2/1/0		
СНЕ431	Байланысқан атом қосылыстарының технологиясы	П	5	2/1/0	СНЕ424	
7 семестр (сәуір 2024)						
СНЕ533	Сода және сода өнімдерінің технологиясы	П	5	2/1/0	СНЕ424	
СНЕ115	Хром қосылыстарының өндірісі			2/1/0		
СНЕ134	Сиркоисталдық қосылыстардың химиялық технологиясы			2/1/0		
СНЕ504	Глинозем және силикаттық материалдардың химиялық технологиясы	П	5	2/1/0	СНЕ424	
СНЕ432	Керамикалық материалдар өндірісі			2/1/0		
СНЕ429	Жоғары температуралық химиялық процестердің технологиясы	П	5	2/0/1	СНЕ595	
СНЕ114	Фосфор және оның қосылыстарының өндірісі			2/1/0		
СНЕ124	Электроникалық және электротермиялық өндірістер технологиясы			2/0/1		
СНЕ104	Қондырғыларды коррозиядан қорғау әдістері	П	5	2/1/0		
СНЕ434	Материалдарды және коррозиядан қорғау			2/1/0		
8 семестр (қыркүйек 2025)						
СНЕ139	Химиялық өнеркәсіптің энерготехнологиялық қондырғылары	П	5	2/0/1	СВ1106	
СНЕ119	Химиялық-технологиялық өндірістердің техникалық термодинамикасы мен энерготехнологиясы			2/0/1		
СНЕ102	Қалдықсыз технология	П	5	2/0/1		
СНЕ308	Экотехнологиялар және алынған өнімнің ресурстар			2/0/1		
СНЕ108	Химиялық интерактілер қалдықтарын қайта өңдеу негіздері			2/1/0		
10						

Бағзы бағы беретін пәндер саны (К)	0
Бағзы пәндер саны (Б)	28
Профессиялық пәндер саны (П)	25
Барлығы	53

ХИМ-03 кафедрасының меңгерушісі

Ш.Н. Кубасова

4 Пәндердің сипаттамасы

Қазак/орыс тілі

КОД – LNG104

КРЕДИТ – 10 (0/0/6/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностикалық тест

КУРС МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерге үйге, оқуға, бос уақытқа байланысты белгілі тақырыптар бойынша мәлімдемелер тыңдауға үйрету;
- жеке және кәсіби тақырыптар бойынша ең көп кездесетін сөздер мен сөз тіркестерін түсіну;
- күнделікті тақырыптарда әңгіме жүргізе білу; тәжірибенізді сипаттаңыз; өз пікіріңді айт; оқылған кітаптың, көрген фильмнің мазмұнын айтып, бағалау;
- белгілі тақырыптар бойынша, соның ішінде кәсіби қызметке байланысты қарапайым мәтіндер құра білу.

ПӘННІҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы студенттердің лексикалық және грамматикалық минимумды игере отырып, типтік коммуникативті жағдайлармен танысу мүмкіндігіне ие болатындай етіп таңдалады, ол өзі осындай жағдайларда кездеседі, оларды қалай дұрыс бағалай білетінін және таңдай алады сөйлеу тәртібінің сәйкес моделі (стратегиясы).

Сонымен бірге оқытудың негізгі екіні білім беру үрдісінен оқу (оқуды түсінуге жататын), тыңдау (сөйлеу әрекетінің) әр түрлі сөйлеу әрекеттерін жүзеге асыру барысында мақсатты тілді қолдана білуге үйретуге ауысады. сол шарт) және белгілі бір дәрежеде грамматикалық және лексикалық дұрыстығымен белгілі бір күрделіліктегі мәтіндерді шығару.

Сабақтарға арналған материал студенттер қазақ / орыс тілдерін оқып-үйрену барысында грамматика негіздерін (фонетика, морфология және синтаксис) және сөз қолданысын бір уақытта игеру негізінде дыбыстық сөйлеуді оқу, жазу және түсіну дағдыларына ие болатындай етіп таңдалды. тапсырмаларды біртіндеп күрделендіре отырып, үнемі қайталану барысы.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

Сыныптағы жұмысты белсенді ұйымдастыруға және үй тапсырмасын адал орындауға жататын студент бірінші семестрдің аяғында жалпы еуропалық А2 деңгейіне (ALTE классификациясы бойынша табалдырық) сәйкес келетін дағдылар мен дағдыларды игереді, яғни тілді тәуелсіз меңгеру деңгейінің шегі.

Ағылшын тілі

КОД – LNG108

КРЕДИТ – 10 (0/0/6/4)

ПРЕКВИЗИТ: диагностикалық тест

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Ағылшын тіліндегі «Beginner English» пәні негізінен нөлден үйренуге арналған. Бұл курс тілді жалпы қарапайым білетіндерге де қолайлы. Осы деңгейден өткеннен кейін студент ағылшын тілінде негізгі тақырыптар бойынша сенімді түрде сөйлесе алады, грамматика негіздерін үйренеді және ағылшын тілін үйренудің келесі кезеңінде өз дағдыларын жетілдіретін белгілі бір негіз қалайды.

Курстың постреквизиттері: бастауыш ағылшын тілі.

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Beginner English» пәні студенттердің қабылдау қабілеттерін (оқу және тыңдау) және нәтижелі дағдыларды (жазу және сөйлеу) дамытуға, негізгі білімді талдауға, негізгі грамматикалық ережелерді қолдану мен есте сақтауға және меңгеруге бағытталған ағылшын тілін үйренудің негізі болып табылады. айтылым және қарапайым лексиканың ерекшеліктері, сонымен қатар өздігінен оқуға және сыни тұрғыдан ойлауға ықпал етеді.

Курстың пререквизиттері: бастаушы.

Курстың постреквизиттері: General 1.

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жалпы ағылшын тілі 1 курсының мақсаты студенттерге күнделікті әлеуметтік және академиялық жағдайларда еркін болу үшін жеткілікті білім алуға мүмкіндік беру. Студенттер айтылымды, сөздік қорды және грамматиканы жақсартумен айналысады. Бұл деңгейде бұрын алынған дағдыларды бекіту, ағылшын тілінде күрделі синтаксистік конструкцияларды құруды және дұрыс қолдануды үйрену, сондай-ақ шын мәнінде жақсы айтылымға жету басты міндет болады.

Курстың пререквизиттері: бастауыш ағылшын тілі.

Курстың постреквизиттері: General 2.

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Жалпы ағылшын тілі 2 курсы жалпы ағылшын 1 оқуды жалғастыратын студенттерге арналған. Курс тәжірибеде ағылшын тілінің көптеген шарттарын, шартты сөйлемдерді, пассивті тіркестерді және т.б. белсенді қолдана білуге бағытталған. Бұл кезеңде студент бірнеше сұхбаттасушылармен әңгіме жүргізе алады немесе өз көзқарасын білдіре

алады. Студент өзінің сөздік қорын едәуір кеңейтеді, бұл кез-келген ортада өз ойын еркін жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл жағдайда сөйлеу бұрыннан таныс сөздердің, сөз тіркестерінің және тұрақты тіркестердің әртүрлі синонимдерімен және антонимдерімен толықтырылады.

Курстың пререквизиттері: General 1.

Курстың постреквизиттері: академиялық ағылшын тілі.

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Академиялық ағылшын тілі» курсының басты мақсаты - академиялық тілдік дағдыларды дамыту. Пән - бұл академиялық жұмыстарды жазу кезінде қолданылатын тілдік стиль (абзац, реферат, эссе, презентация және т.б.) Бұл курс студенттерге оқуда сәттілік пен нәтижелі болуға, сыни ойлау қабілеттерін және өз бетінше білім алуды дамытуға арналған.

Курстың пререквизиттері: General 2.

Курстың постреквизиттері: кәсіби ағылшын тілі.

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Іскерлік ағылшын тілі» - бұл іскерлік қарым-қатынас, іскерлік және мансапқа арналған ағылшын тілі. Іскери ағылшын тілін білу келіссөздер жүргізу және іскери хат алмасу, презентацияларды дайындау және іскери серіктестермен бейресми қарым-қатынас жасау үшін пайдалы.

Оқытудың ерекшелігі - сөздік қорды игеріп қана қоймай, сонымен қатар жаңа дағдыларды: презентация, қарым-қатынас, тіл, кәсіби дағдыларды меңгеру қажет.

Курстың пререквизиттері: IELTS 5.0 және / немесе академиялық ағылшын тілі

Курстың постреквизиттері: кәсіби ағылшын тілі, IELTS 5.5-6.0 ұпайы

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Кәсіби ағылшын тілі» курсы B2 + деңгейлі студенттерге арналған, оның мақсаты студенттердің тиісті кәсіби салаларында тілдік құзыреттілігін арттыру болып табылады. Курстың негізгі мақсаты - студенттерді өз мамандықтары бойынша аудио және жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуге үйрету. Оқу бағдарламасы қажетті лексикаға негізделген (сөздер мен терминдер), көбінесе белгілі бір мақсаттарда ағылшын тілінде қолданылады. Студенттер интеграцияланған мазмұн мен тілді үйрену арқылы кәсіби ағылшын тілін меңгереді, өзіндік дереккөздерді оқып, түсіну үшін сөздік қорды меңгереді, нақты кәсіби жағдайларда әр түрлі коммуникациялық модельдер мен сөздіктермен айналысады.

Курстың пререквизиттері: Іскери ағылшын тілі.

Курстың постреквизиттері: кез-келген элективті курс.

Мәдениеттану

КОД - HUM129

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ- жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Мәдениеттану» пәнін меңгерудің мақсаты:

- мәдени құбылыстар мен процестердің алуан түрлілігіне жеңілдетілген стереотипті қатынасты жеңе отырып, әлеуметтік құбылыс және философиялық категория ретінде мәдениет туралы түсініктерді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ «Мәдениеттану» пәні студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және сіңіруге, олардың өз бетінше түсінуге деген ұмтылысы мен дағдысын дамытуға арналған. өзін-өзі жетілдіру мен кәсіби өсу үшін әлемдік мәдениеттің құндылықтары. Мәдениеттану курсы мәдениет теориясының жалпы мәселелерін, жетекші мәдени түсініктерді, мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының әмбебап заңдылықтары мен механизмдерін, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдерін, оның маңызды жетістіктерін қарастырады.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ «Мәдениеттану» пәнін меңгеру нәтижесінде студенттер білуі тиіс: - мәдениеттің негізгі теориялары; - мәдениет құрылымы мен морфологиясы; - мәдени формаларды, әдістер мен процестерді зерттеу әдістері; - мәдениет типологиясы; - әр түрлі мәдениеттердің формалары мен тәжірибелері; 2. білуі керек: - алынған білімді ұсыну қисынды; - пән ішіндегі жүйелік қатынастар туралы түсінікті көрсету; - оқу -зерттеу мәтінінде қазіргі ғылымның негізгі әдістерін сын тұрғысынан қолдану; - ғылыми көркем немесе көрнекі мәтінді талдау; - курстың ғылыми ережелеріне өзіндік тәуелсіз мысалдар келтіру; - қоғамдағы мәдениетаралық диалогты қамтамасыз ету.

Дене шынықтыру
КОД – КФК 101-104
КРЕДИТ - 8 (0/0/8/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ «Дене шынықтыру» пәнін меңгерудің мақсаты-жеке тұлғаның дене мәдениетін қалыптастыру, оның болуы әлеуметтік және кәсіби қызметке дайындығын, салауатты өмір салтына қосылуды, жүйелі түрде өзін-өзі жетілдіруді қамтамасыз етеді.

Курстың қысқаша сипаттамасы Дене мәдениетінің теориялық негіздері. Оқушылардың жалпы мәдени және кәсіби даярлығындағы дене мәдениеті. Әдістемелік және практикалық бөлім. Дене мәдениетінің әлеуметтік-биологиялық негіздері. Оқушылардың салауатты өмір салтының негіздері. Денсаулықты сақтаудағы дене мәдениеті. Дене тәрбиесі жүйесіндегі жалпы дене және арнайы дайындық. Өзіндік жұмыс әдістемесінің негіздері Дене жаттығулары мен спортпен айналысатындардың дене жаттығулары мен өзін-өзі бақылауы.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:

Білуге: денсаулықты нығайтуға, кәсіби аурулар мен зиянды әдеттердің алдын алуға дене тәрбиесінің сауықтыру жүйелерінің әсері;

- дене дамуы мен дене дайындығын бақылау мен бағалау әдістері;
- әр түрлі мақсатты бағыттағы жеке сабақтарды жоспарлау ережелері мен әдістері. Істей білуі керек: әр түрлі қозғалыс режимдерін қолдана отырып, жасанды және табиғи кедергілерді жеңе білу;
- дене тәрбиесінің ұжымдық формаларында шығармашылық ынтымақтастықты жүзеге асыру;
- салауатты өмір салтының өлшемдеріне сәйкес күнделікті режимді ұйымдастыру;
- еріктік қасиеттердің, эмоциялардың психофизикалық қасиеттерді қалыптастырудағы маңыздылығын түсіндіру.

Дағдыларға ие болу: әр түрлі қоршаған орта жағдайларына төзімділікті арттыру үшін дене мәдениетін қолдану; - жеке, ұжымдық және отбасылық демалысты ұйымдастыру және өткізу және бұқаралық спорттық жарыстарға қатысу.

Саясаттану

КОД - HUM128

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ «Саясаттану» пәнін меңгерудің міндеттері: саясаттанудың қалыптасуы мен дамуы туралы білім жүйесін қалыптастыру; қазіргі әлемдегі саясаттану ғылымының орасан зор маңыздылығын көрсету; азаматтық позицияны қалыптастыру.

Саясаттанудың міндеттері - саясат туралы білімді қалыптастыру, саяси белсенділік; саяси процестер мен құбылыстарды, саяси дамуды түсіндіру және болжау; саясаттанудың концептуалды аппаратын, саяси зерттеулердің әдіснамасы мен әдістерін әзірлеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы Пәнді оқу процесі келесі құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған: әр түрлі саяси жүйелердің сипаттамалары мен саяси институттардың функцияларын білу; әлемде және елде болып жатқан маңызды саяси процестерге бағдарлану; саясаттанудағы білімді кәсіби қызметте қолдана білу.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:

Білу:

- саясаттанудың негізгі теориялары; қоғамның саяси жүйесінің қалыптасуы мен жұмыс істеу принциптері, оның дамуының негізгі заңдылықтары;

- демократиялық қоғамның артықшылықтары;

Біле білу:

- мемлекеттік құрылымның ерекшеліктерін және саяси және партиялық жүйелердің негізгі түрлерін түсіну;

- қазіргі әлемдегі саяси идеологияларды еркін шарлау; - азаматтық позицияңызды сауатты қалыптастыру;

Меншік:

- саяси тақырыптағы басылымдарды талдаудың негізгі түсініктері мен әдістері.

Қазақстанның қазіргі заман тарихы

КОД – HUM100

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - техникалық мамандықтардың студенттерін заманауи Қазақстан тарихы мәселелері бойынша отандық тарих ғылымының негізгі теориялық және практикалық жетістіктерімен таныстыру, қазақстандық қоғамның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі түрде зерттеу.

- кеңестік кезеңдегі Қазақстан тарихының ерекшеліктері мен қайшылықтарын талдау;
- тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңдеріндегі саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени процестер заңдылықтарының негіздерінің тарихи мазмұнын ашу;
- студенттердің азаматтық позициясын қалыптастыруға ықпал ету;
- оқушыларды өз халқына, Отанына тиесілі патриотизм және төзімділік рухында тәрбиелеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы» курсы дербес пән болып табылады және ХХ ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. «Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы» ХХ ғасырдың басындағы қазақ зиялыларының ұлт-азаттық қозғалысын, Қазақ КССР-інің құрылу кезеңін, сонымен қатар көп ұлтты қоғамның қалыптасу процесін зерттейді.

КУРСТЫ БІТІРУГЕ БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІК

- Қазақстанның жаңа тарихының оқиғалары, фактілері мен құбылыстарын білу;
- Қазақстанды мекендеген этностардың тарихын білу;
- қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларға талдау жасау және олардың одан әрі дамуын болжау мүмкіндігі;
- тарихи дерек көздерінің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- Отан тарихы бойынша очерктер мен ғылыми мақалалар жаза білу;
- тарихи ұғымдармен жұмыс жасау мүмкіндігі;
- пікірталас жүргізу мүмкіндігі;
- тарихи фактілерді, оқиғалар мен құбылыстарды тәуелсіз талдау дағдылары;
- көпшілік алдында сөйлеу дағдылары.

Кәсіпкерлік, көшбасшылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы
КОД – MNG487

КРЕДИТ – 3 (1/0/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ Пәннің мақсаты-кәсіпкерлік қызметте практикалық дағдыларды меңгеру, көшбасшылықтың теориялары мен түрлерімен танысу және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерін түсіну.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Студенттер кәсіпкерлік құрылымы арасындағы экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретінде кәсіпкерліктің теориясы мен практикасын үйренетін болады. Олар көшбасшылық және топтық жұмыс дағдыларын дамытады. Сонымен қатар олар сыбайлас жемқорлықтың себептерін және онымен күресу әдістерін зерттемек.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ

Пәнді меңгеру нәтижесінде студент:

1. білу керек:

- кәсіби мәселелерді шешуге қажетті көлемде тәртіптік мәселелер;
- теория мен практиканы дамытуда жинақталған тәжірибені ескере отырып, кәсіпкерлік механизмі;
- кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыруды реттейтін азаматтық заңнаманы қолдану;
- негізгі ұғымдар мен терминдер.

2. білуі керек:

- кәсіпорынның мақсаттарына және әр түрлі формадағы кәсіпорындардың ұйымдастырылуы мен жұмыс істеу ерекшеліктеріне сүйене отырып, кәсіпорынның ұйымдық -құқықтық формасын таңдау;
- кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау;
- кәсіпорын үшін сыртқы және ішкі тәуекелдерді бағалау;
- реттеуші, ресурстық, әкімшілік және басқа шарттарды ескере отырып бизнес - жоспарлар әзірлеу.

3. иеленуі керек:

- іс -әрекетті жоспарлау мен кәсіпкерлік қызметтің тиімділігін бағалау әдістері, бизнестің құнын бағалау әдістері;
- кәсіпкерлерді олардың активтеріне қол сұғушылықтан қорғау әдістері

Психология

КОД - HUM122

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Психология пәні - адам психикасын зерттеу. Алайда психика адамға ғана емес, жануарларға да тән.

Психологияның ғылым ретінде негізгі міндеті - психикалық құбылыстар мен процестердің қалыптасуы, дамуы мен көрінісінің ерекшеліктерін зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Психология пәні-бұл әрекет субъектісі ретінде тұлға, оның өзін-өзі реттеудің жүйелік қасиеттері; адам психикасының қалыптасуы мен қызмет ету заңдылықтары: оның әлемді бейнелеу, оны тану және онымен қарым - қатынасын реттеу қабілеті. Психологияның объектісі - адам өмірі мен жануарлардың мінез - құлқының ерекше формасы ретінде психиканың заңдылықтары. Өмірдің бұл формасы өзінің әмбебаптығына байланысты психология ғылымының әр түрлі салалары зерттейтін әр түрлі аспектілерде зерттелуі мүмкін.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ

Пәнді оқу нәтижесінде студент білуі керек:

- жалпы психологияның теориялық негіздері;
 - психиканың құрылымы;
 - іс -әрекеттің мазмұны мен құрылымы;
 - психикалық танымдық эмоционалды-еріктік процестердің жұмысының мазмұны мен негізгі заңдылықтары, адамның психикалық қасиеттерінің мазмұны;
 - оқушылардың тұлғааралық қарым -қатынасы мен қарым -қатынасының мазмұны;
 - оқушылардың топта оңтайлы дайындығы мен өзара әрекетін ұйымдастыру заңдылықтары;
 - психикалық даму процесін жеке тұлғаға және реттеу құралдарына әсер етудің негізгі бағыттары.
- жасай алуы керек:
- кәсіби -педагогикалық жағдайларды талдауға, практикалық міндеттерді шешуге сәйкес және психологиялық негізделген құралдарды таңдауға;
 - коммуникациялық өзара әрекеттесуді және коммуникацияны басқаруды жобалау және ұйымдастыру;

- өз қызметін жетілдіру мақсатында студенттік және педагогикалық ұжымдардағы тұлғааралық қарым -қатынасты, жеке ерекшеліктерін талдау. иеленуі керек:
- оқу процесінің басқа субъектілерімен өзара әрекеттесу жолдары;
- көпмәдениетті білім беру ортасында білім беру процесінің субъектілерімен байланыс орнату және өзара әрекеттестікті сақтау жолдары;
- әлеуметтік-психологиялық талдау және нақты кәсіби жағдайларды шешу дағдылары.

Әлеуметтану

КОД - HUM127

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ - жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Әлеуметтану» курсының оқытудың мақсаты - студенттердің гуманитарлық білім саласында тәуелсіз аналитикалық ойлау дағдыларын меңгеруі, өзгермелі қоғам процестері мен тенденцияларына ұтымды қарау принциптерін меңгеруі, техникалық студенттердің дамуы шығармашылықпен ойлау, өз ойларын дәлелді айту, мәселені дұрыс тұжырымдау және логикалық тексерілген шешімді ұсыну қабілеттері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қоғам туралы ғылым, оның құрылуы мен дамуының заңдылықтары мен заңдылықтары, әлеуметтік институттар, қатынастар, қауымдастықтар мен топтар. Әлеуметтану қоғамды зерттейді, оның құрылымының ішкі тетіктерін ашып, оның құрылымының дамуын көрсетеді (құрылымдық элементтер: әлеуметтік қауымдастықтар, институттар, ұйымдар мен топтар); адамдардың әлеуметтік әрекеті мен бұқаралық мінез -құлқының үлгілері, сондай -ақ жеке адам мен қоғам арасындағы қатынас.

БІЛІМ, ҚАБІЛДІЛІК, КУРСТЫ ӨТКІЗУ ҮШІН ДАҒДЫРЛЫҚ

Студент білуі керек:

- әлеуметтанудың пәнін, құрылымы мен функцияларын, оқытылатын пәннің негізгі заңдылықтары мен категорияларын;
- қоғамның әлеуметтік-мәдени дамуының негізгі кезеңдері мен әлеуметтік даму факторлары;
- әлеуметтік өзара әрекеттесулер мен қатынастардың мәні мен формалары;
- топтардағы тұлғааралық қарым-қатынастың ерекшелігі; ресми және бейресми қатынастардың ерекшеліктері; көшбасшылық пен функционалдық жауапкершіліктің сипаты;
- әлеуметтік қақтығыстардың пайда болуы мен шешілу механизмдері, әлеуметтік қауымдастықтардың, топтар мен этникалық топтардың қарым - қатынасын реттеу.

Істей алуы: менеджментті қабылдауда қолданылатын типтік математикалық есептерді шеше отырып, қызметтік және кәсіптік қызметте және әр түрлі әлеуметтік құбылыстарды талдауда әлеуметтанулық білім негіздерін шығармашылықпен қолдана алады;

- жүйелеу мақсатында көздер мен әдебиеттермен өз бетінше жұмыс жасау және олардың әлеуметтанулық білімін тереңдету.

Меншікті: әлеуметтік (әлеуметтік) жағдайларды социологиялық талдау мен болжау әдістері; түрлі әлеуметтік жағдайларды түсіндіруге және растауға жеткілікті негіздеме.

Философия

КОД – HUM132

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Қазақстанның қазіргі заман тарихы

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - танымдық, жедел, коммуникативтік, өзін-өзі тәрбиелеу құзыреттіліктерін қалыптастыру

мәселелерді шешу:

- қазіргі әлемде барабар дүниетанымдық нұсқаулықтардың дамуына ықпал ету;
- оқушылардың бойында шығармашылық және сыни ойлауды қалыптастыру;
- рухани және материалдық құндылықтардың арақатынасын, олардың адам, қоғам және өркениет өміріндегі рөлін ажырата білу;
- олардың өмірге деген көзқарасын анықтауға және қоршаған әлеммен үйлесімділікті іздеуге үлес қосу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Философия" адамзаттың әлеуметтік-тарихи және мәдени дамуы контексінде дамыған тұтас дүниетанымды қалыптастыру болып табылады. Философияның классикалық және постклассикалық дәстүрлерінде философияны оқыту және білім беру әдіснамасының негізгі парадигмаларымен танысу. Философия тұрақты өмірлік нұсқауларды дамытуға, рухани өндірістің ерекше формасы ретінде оның мағынасын алуға арналған. Сыни және шығармашылық ойлау қабілетімен тұлғаның адамгершілік бейнесін қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл курстың теориялық дереккөздері философия тарихы мен теориясы бойынша Батыс, Ресей, Қазақстан ғалымдарының тұжырымдамалары болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- философияның негізгі терминдерін, негізгі тұжырымдамалары мен мәселелерін білу;
- мәдениет контексінде дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық тәсілдерін білу;
- философиялық ойдың даму тарихын талдай білу;
- адамзаттың даму тарихындағы дүниетанымдық мәселелерді қою мен шешудің балама тәсілдерін анықтай білу;
- адам мен қоғам арасындағы қарым-қатынастың негізгі теориялық тәсілдерін анықтай білу;
- өздік жұмысты орындау әдістемесін меңгере білу;
- материалды жүйелеу дағдысы;
- еркін талқылау және ұтымды шешім қабылдау дағдылары;
- кәсіби қызметтегі этикалық Қағидалардың дағдылары.

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

КОД – CSE677

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Кәсіби қызмет саласында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дағдыларына оқыту.

Бұл курсқа кіреді:

- Компьютерлік жүйелер архитектурасының негізгі түсініктерін ашу;
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен пәндік терминологияның негізгі ұғымдарын ашу;
- Операциялық жүйелердің бағдарламалық интерфейстерімен жұмыс істеуді үйрету;
- Кестелік құрылымдалған және құрылымданбаған түрде әр түрлі көріністе деректермен жұмыс істеуге үйрету;
- Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін қолдануға үйрету;
- Деректер форматтары мен мультимедиа мазмұны туралы түсініктерді ашу. Мультимедиялық деректерді өңдеудің типтік қосымшаларымен жұмыс істеуге үйрету. Материалды таныстырудың заманауи тәсілдерін қолдану;
- Қазіргі заманғы әлеуметтік, бұлтты және пошта платформалары мен олармен жұмыс істеу тәсілдері туралы түсініктерді ашу;
- Бизнес-процестерді автоматтандыру мәселелерін шешу үшін алгоритмдеу және бағдарламалау әдістерін қолдануға үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы студенттердің базалық білімін деңгейлеуге бағытталған оқыту бағдарламасын қамтиды. Деректермен жұмыс істеу, алгоритмдеу және бағдарламалау бойынша практикалық дағдыларды тәрбиелеу басым тақырыптардың толық кешенін қамтиды. Курс студенттерге ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың архитектурасы мен қазіргі заманғы инфрақұрылымының негізгі ұғымдарын ғана емес, сонымен қатар осы құралдарды қолданбалы мәселелерді шешу үшін қолдануға үйрету үшін құрылған. Процестерді оңтайландыруға, ақпараттық технологиялардың заманауи әдістері мен құралдарын қолдана отырып, практикалық мәселелерді шешудің тиісті модельдері мен әдістерін қолдануға, күнделікті процестерді автоматтандыруға, өнімді және тиімді болуға үйрету.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер білетін болады:

- Компьютер құрылғысы;
- Есептеуіш жүйелердің архитектурасы;
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар инфрақұрылымы;
- Заманауи операциялық жүйелердің интерфейстері;
- Өртүрлі сипаттағы және мақсаттағы деректермен жұмыс істеудің заманауи құралдары;
- Ақпараттық қауіпсіздік қатерлерінің түрлері, деректерді қорғаудың қағидағтары, құралдары мен әдістері;
- Python бағдарламалау тілі.

Студенттер мыналарды істей алады:

- Заманауи операциялық жүйелердің интерфейстерімен жұмыс істеу;
- Өртүрлі сипаттағы және мақсаттағы деректермен жұмыс істеу үшін заманауи қолданбалы бағдарламалық жасақтамамен жұмыс істеу;
- Бизнес-процестерді ұйымдастыру үшін заманауи әлеуметтік, бұлтты, электрондық пошта платформаларын қолдану;
- Алгоритмдік бағдарламалау тілінде бағдарламалау;
- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жүйесін талдау, модельдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалау.

Тіршілік қауіпсіздігі

КОД – СНЕ451

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты: адамдардың қалыпты тіршілік әрекетін бұзатын, авариялар тудыратын, төтенше жағдайлар мен апаттарға, оның ішінде экологиялық апаттарға алып келетін антропогендік қауіптер мен тәуекелдердің әсерін зерттеу. Осы қауіптерді анықтау дағдыларын қалыптастыру және алдын-алу шараларын немесе олардан қорғау принциптерін игеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Тіршілік қауіпсіздігі адам денсаулығы мен өміріне әсер ететін қауіптер мен қатерлерді сәйкестендірумен айналысады. Тіршілік қауіпсіздігі тиімді кәсіби қызметтің адам қауіпсіздігі мен қауіпсіздігіне қойылатын талаптармен ажырамас бірлігі туралы түсінік береді. Тіршілігінің қауіпсіздігі адамның қоршаған ортамен өзара іс-қимылының қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі қағидаттарын; оның қызметінің ұтымды және қауіпсіз жағдайларын; жарақаттайтын, зиянды және зақымдайтын факторлардың адамға әсер ету салдарларын зерделеуді қамтиды; техникалық құралдар мен технологиялық процестердің қауіпсіздігін, экологиялылығын және тұрақтылығын арттыру құралдары мен әдістерін зерттейді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР

Студенттерді теріс әсерлердің деңгейін бақылау және олардың нормативтік талаптарға сәйкестігіне; теріс әсерлерден қорғау құралдарын тиімді қолданумен; өндірістік қызметтің қауіпсіздігі мен экологиялылығын арттыру жөніндегі іс-шараларды әзірлеумен; өндірістік персонал мен халықты қорғау жөніндегі іс-шараларды жоспарлаумен және жүзеге асырумен таныстыру.

Экология және тұрақты даму

КОД - СНЕ452

КРЕДИТ - 2 (1/0/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: қазіргі заманның ғаламдық экологиялық мәселелері және адамзаттың тұрақты даму жолдары туралы білімді қалыптастыру, өркениеттің экономикалық дамуының биосфералық сыйымдылығы, адамзаттың тұрақты даму принциптері мен әдістері туралы білім беру.

Курстың міндеттері:

- қазіргі заманның экологиялық проблемаларының пайда болу және даму себептерін меңгеру;
- қазіргі заманның экологиялық мәселелерін шешуде жүйелі-кешенді тәсілді игеру;
- өркениеттің тұрақты дамуының ұзақ мерзімді экологиялық бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру бойынша практикалық дағдыларды игеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Ғаламдық экологияның негізгі зерттеу пәні болып биосфера болып табылады. Биосфера біртұтас қасиеттерімен ерекшеленетін көптеген синергетикалық әсерлері бар біртұтас жүйе болып табылады, бұл оның қызметін және Жердегі тіршілікті қолдаудағы рөлін түсіндіреді. Биосфера басқа сфералар үшін ашық және бұл сфералармен заттар, энергия және ақпараттармен еркін алмасады. Алайда, адам қызметінің белсенділігінің күрт артуы биосфераға әсер етіп климаттың өзгеруіне, ортаның ғаламдық ластануына, биоалуантүрліктің апатқа ұшырауы және біздің заманымыздың өзге де ғаламдық проблемалары сияқты ғаламдық циклдар мен ағымдарға айтарлықтай әсер ететін деңгейге жетті. Бұл мәселелердің шешімдері тұрақты даму мақсаттарында көрсетілген.

КУРСТЫ БІТІРГЕНДЕ АЛЫНАТЫН БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

БІЛУ:

Қазіргі кезеңнің экологиялық проблемалары және оларды тұрақты даму мақсаттарына сай шешу жолдарын.

БІЛІК:

Қазіргі кезеңнің экологиялық проблемаларының пайда болуының себептерін және оларды алдын алу, жоспарлау және шешімін табу.

ДАҒДЫЛАРДЫ МЕНҒЕРУ:

- Жаһандық өзгерістер кезінде қоршаған табиғи ортаның жай-күйін бағалау;
- жаһандық экология тұрғысынан өркениет дамуының негізгі кезеңдерін талдау;
- Жаһандық өзгерістер кезіндегі бейімделу және тұрақты дамуға қол жеткізу бойынша практикалық дағдыларды игеру.

Математика I

КОД – МАТ101

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: қарапайым математика – мектеп курсы/диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты-болашақ маманға байланысты инженерлік пәндерді оқуға қажетті "Математика-I" курсының бөлімдері бойынша белгілі бір білім беру. Студенттерді математикалық талдау идеялары мен тұжырымдамаларымен таныстыру. Негізгі назар дифференциалды және интегралды есептеулерді түсінудің жоғары деңгейімен негізгі білім мен дағдыларды қалыптастыруға аударылады.

Курстың міндеттері:

- тез дамып келе жатқан математикалық әдістерді тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу;
- математикалық модельдерді құру және зерттеу дағдыларын алу;
- кәсіби саладағы ғылыми-зерттеу және практикалық міндеттерді шешу үшін қажетті математиканың іргелі бөлімдерін меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Математика-I" курсына келесі бөлімдер мазмұндалады: талдауға кіріспе, дифференциалдық және интегралдық есептеулер

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Аталған пәнді оқу студентке "Математика-I" курсын қарапайым практикалық есептерді шешуге қолдануға, оларды зерттеу үшін жеткілікті құралдарды табуға және кейбір стандартты жағдайларда сандық нәтижелер алуға мүмкіндік береді.

Математика II

КОД – МАТ102

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Математика I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Математика II" курсының оқытудың мақсаты бакалаврларда теориялық білімнің логикалық үйлесімді жүйесі ретінде қазіргі математика туралы идеяларды қалыптастыру болып табылады.

Курстың міндеттері - студенттерге математикалық есептерді шешудің берік дағдыларын қалыптастыру, шешімді іс жүзінде қолайлы нәтижеге жеткізу. Қолданбалы сұрақтарды математикалық зерттеудің бастапқы дағдыларын және студенттің мамандығына байланысты әдебиеттегі математикалық аппаратты өз бетінше түсіну қабілетін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Математика-II" курсына бөлімдердің қол жетімді презентациясы берілген: сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, көптеген айнымалылардың функцияларын дифференциалды есептеу, бірнеше интегралдар. "Математика II" "Математика I" курсының логикалық жалғасы болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Аталған пәнді оқу алынған теориялық білім мен дағдыларды курстың бөлімдері бойынша оларды жоғары дәрежеде түсіну арқылы практикада қолдануға, оларды тиісті деңгейде пайдалануға; басқа пәндік салалар тұрғысынан қойылған қарапайым проблемаларды математикалық тілге аударуға; білім беру және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білім алуға; кәсіби қызмет саласындағы қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік береді.

Физика

КОД – РНУ468

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Физика I және Физика II курсын оқытудың негізгі мақсаты-әлемнің қазіргі заманғы физикалық бейнесі мен ғылыми дүниетаным туралы идеяларды қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Физика I және Физика II пәндері Жоғары техникалық мектеп түлектерінің теориялық дайындығының және инженерлік-техникалық қызметінің негізі болып табылады және физикалық заңдар әлемінде жұмыс істейтін инженерге қажет физикалық білімнің негізін құрайды. "Физика I" курсы келесі бөлімдерден тұрады: Механиканың физикалық негіздері, Заттың құрылысы және термодинамика, электростатика және электродинамика. "Физика II" пәні "Физика I" пәнін оқытудың логикалық жалғасы болып табылады және инженерлік-техникалық бейіндегі бакалаврларды жалпы теориялық даярлаудың базалық компоненттерінің бірі ретінде жалпы физика курсы туралы тұтас түсінікті қалыптастырады. "Физика II" пәні келесі бөлімдерді қамтиды: магнетизм, оптика, нанокұрылымдар, кванттық физика негіздері, Атом және ядролық физика.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- фундаменталды заңдар, классикалық және қазіргі заманғы физика теориялары туралы білімді қолдана білу, сонымен қатар кәсіби қызмет жүйесінің негізі ретінде физикалық зерттеу әдістерін қолдану.

Инженерлік және компьютерлік графика

КОД – GEN177

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРС МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Графикалық жүйелермен жобалау әдісіне машықтану, графикалық құжаттаманы құру және оқу саласындағы дағдыларды игеру, басқа графикалық жүйелерді зерделеуге, жеңіл меңгеруге мүмкіндік береді және келесі инженерлік қызметке қажет.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ Аталған курс студенттерде келесі дағдыларды дамытады: геометриялық фигуралардың мүмкіндігінше барлық комбинацияларын жазықтықта бейнелеу, олардың өлшемдері мен түрлендіруге мүмкін болатынын ескеру отырып зерттеулер жүргізу; жобалаушы мен құрастырушы, технолог, құрылысшы арасындағы байланысты қамтамасыз ететін ақпараттың негізгі және сенімді құралы болып табылатын техникалық сызбаларды жасау. Студенттерді AutoCAD-та құрастырушы құжаттардың автоматтандырылған графикалық бөлігінің негіздерімен таныстырады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БАРЫСЫНДА АЛАТЫН БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫ:

Курсты толығымен меңгерген студент:

1. Графикалық жүйелер, машиналық бейнелеуге және объектілерді құру туралы түсінікке ие болуы керек.

2. Компьютерлік модельдеу және жалпақ және үшөлшемді модельдерді жобалау саласында хабарлар болуы қажет.

Жалпы химия

КОД – СНЕ494

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: жалпы химияның негізгі мәселелері бойынша білімді және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- химияның негізгі заңдары мен элементтердің және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттері туралы білімдерін қалыптастыру, оларды түсіну және қолдану бар технологиялық процестерді жетілдіруге, сондай-ақ жаңа технологиялық процестерді жасауға мүмкіндік береді;

- нақты кәсіби міндеттерді сипаттау және салыстыру кезінде химия заңдарын қолдану білімдері мен іскерліктерін меңгеру;

- зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын игеру;

- типтік есептерді шешу және химиялық реакциялардың теңдеулерін құру дағдыларын меңгеру;

- студенттердің химиялық ойлау дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Келесі негізгі тақырыптарды зерттеу:

Химияны зерттеу пәні: заттар және олардың өзгерістері.

Атомдық-молекулалық ілім. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары.

Д.И. Менделеевтің периодтық кестесі. Химиялық элементтер атомдарының электрондық құрылымы. Д.И. Менделеевтің периодтық заңы.

Химиялық байланыс түрлері.

Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластары.

Су ерітінділерін қалыптастыру үшін судағы қосылыстардың ерігіштігі.

Электролиттік диссоциация теориясы. Күшті және әлсіз электролиттер.

Судың иондық өнімі. Сутектік көрсеткіш. Тұздардың гидролизі.

Сулы ерітінділердегі химиялық реакциялардың негізгі түрлері: қышқыл негізді реакциялар, тұндыру реакциялары, тотығу реакциялары.

Ерітінділер және олардың сипаттамасы. Ерігіштігі. Су ерітінділерінің сапалық және сандық сипаттамалары.

Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Қосылыстардағы элементтер атомдарының тотығу күйлері және оларды анықтау.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Білуі керек:

- химияның негізгі заңдарының мәні;
- атомдар мен молекулалардың электрондық құрылымы, Д.И.Менделеевтің периодтық заңы;
- түрлі типтегі қосылыстардағы химиялық байланыс теориясының негіздері;
- химиялық түрленудің негізгі заңдылықтарын зерттеу;
- ерітінділердің қасиеттері;
- су ерітінділеріндегі химиялық реакциялардың негізгі түрлері;
- қосылыстардағы элементтер атомдарының тотығу дәрежесінің мәні және оларды анықтау;
- тотығу-тотықсыздану реакцияларын теңестірудің электрондық және иондық-электрондық тепе-теңдік әдісі.

Білу:

- элементтер мен олардың қосылыстарының химиялық қасиеттерін Д. И. Менделеевтің элементтердің периодтық жүйесіндегі орны бойынша анықтау;
- практикалық мәселелерді шешуде химияның негізгі заңдарын қолдану;
- құрайтын химиялық реакциялардың теңдеулері;
- ерітінділердің концентрациясын есептеу және берілген концентрацияның ерітінділерін дайындау ;
- тотығу-тотықсыздану реакцияларын теңестіру.

ДАҒДЫЛАРДЫ МЕНҒЕРУ

сандық есептеулер жүргізу және оқу, анықтамалық және арнайы әдебиеттерді қолдану арқылы нақты кәсіби міндеттерді шешу үшін химиялық заңдарды қолдану;

Д.И.Менделеевтің элементтердің периодтық жүйесіндегі орны бойынша элементтердің қасиеттері мен олардың қосылыстарын сипаттау әдістері, химиялық эксперименттер жүргізу және болып жатқан құбылыстарды түсіндіру.

Мамандыққа кіріспе

КОД – СНЕ416

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: жалпы химия

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты: студенттерді шикізаттың техникалық-экономикалық білімдерін ескере отырып, негізгі бейорганикалық синтез өнімдерін өнеркәсіптік өндірудің әдістері мен заңдылықтары туралы заманауи кешенді ғылым ретіндегі негізгі өндірістер технологиясының тұжырымдамалық негіздерімен таныстыру, осы өнімдерді алу үшін қолданылатын процестер, аппараттар және технологиялық схемаларды білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің мақсаттары:

- мемлекеттің экономикалық әлеуетін қалыптастырудың негізгі саласы ретінде химия өндірісінің тарихы мен қазіргі жағдайын зерттеу;
- химиялық өндірістің негізгі құрамдас бөліктерімен таныстыру, шикізат пен энергия ресурстарын ұтымды пайдалану туралы түсінік қалыптастыру;
- студенттердің химиялық өндірісті иерархиялық ұйымы бар күрделі жүйе ретінде талдау және оның тиімділігін техникалық-экономикалық есептеулер негізінде бағалау қабілетін қалыптастыру;
- өндірістік тапсырмаларды орындау кезінде химия өнеркәсібінің дамуының салдарын бағалау және негізделген экологиялық және технологиялық шешімдер қабылдау қабілетін қалыптастыру.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пән курсы мемлекеттің экономикалық әлеуетін қалыптастырудағы химия өнеркәсібінің орны мен рөлін қарастырады; химия өнеркәсібінің құрылымын, оның салалық құрамын, химия өндірісі дамуының негізгі кезеңдерін, негізгі салалардың технологиясын дамытудың қазіргі заманғы негізгі тенденцияларын; химиялық өндірістің негізгі құрамдас бөліктерін, шикізат пен энергетикалық ресурстарды тиімді пайдаланудың негізгі принциптерін, энергетикалық технология түсінігі мен мақсатын; минералды қышқылдардың, негіздердің және тұздардың негізгі өндірісі қысқаша қарастырылады, күрделі химиялық-технологиялық жүйе ретінде химиялық өндірістің негізгі түсініктері ашылады; химия өнеркәсібінің дамуының экологиялық зардаптары, техногендік ластанулардың негізгі түрлері және олармен күресу әдістері қарастырылады; қалдықсыз және қалдықсыз өндірістерді құрудың негізгі принциптері қарастырылады.

Бұл пәнді меңгергеннен кейін студент білуі керек:

- негізгі өндіріс технологиясының қазіргі жағдайы;
- химиялық өндіріс тиімділігінің негізгі түсініктері мен техника-экономикалық көрсеткіштері

Оқушы білуі керек:

- химиялық өндірістің тұтыну факторларын есептеу;
- химиялық технологиялық процестердің материалды және жылу баланстарын құрастыру

Студент иеленуі керек:

- технологиялық схемаларды оқу дағдысы
- заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дағдылары.

Бейорганикалық химия

КОД – СНЕ193

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: жалпы химия; математика; физика

КУРС МАҚСАТЫ: жалпы және арнайы химиялық пәндерді: аналитикалық, органикалық физикалық химия, жалпы химиялық технология және басқаларды одан әрі оқып-үйрену үшін студенттердің бейорганикалық химиядан, маңызды бейорганикалық қосылыстарды өндірумен, қасиеттерімен сипаттамаларымен және қолданумен байланысты химиялық есептерді шешуге қажетті білімдерін, дағдыларын қалыптастыру.

Курстың міндеттері:

Пәнді оқып-үйренудің негізгі міндеттеріне келесі тармақтар кіреді:

- дәрістерде және өзіндік жұмыс процесінде курстың теориялық материалын оқып, меңгеру;
- практикалық сабақтарда және өздік жұмысты орындау кезінде химиялық есептер мен есептерді шешу дағдыларын қалыптастыру;
- зертханалық жұмыс барысында және есептер дайындаудағы өзіндік жұмыс барысында химиялық эксперимент жүргізу және оның нәтижелерін өңдеу дағдыларын алу.

ПӘННІҢ ҚЫСҚА СИПАТТАМАСЫ:

«Бейорганикалық химия» курсы аса маңызды бейорганикалық заттардың құрамын, құрылымы мен қасиеттерін зерттеуге, оларды өндіруде және технологияда қолдануға, ғылыми зерттеулерге, экономикалық және экологиялық мәселелерді шешуге арналған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАНДА, БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРДЫ ИГЕРУ

Осы пәнді игергеннен кейін студент білуі керек: бейорганикалық қосылыстардың жіктелуін, олардың құрылымын және физикалық-химиялық қасиеттерін; жай заттар мен олардың қосылыстарының қышқыл-негіздік және тотығу-тотықсыздану сипатын; Д.И. Менделеевтің периодтық заңы мен периодтық жүйесін; комплексті қосылыстардың құрылымын және олардың қасиеттерін; химиялық элементтердің топтар мен периодтар бойынша жіктелуін; s, p, d, f-элементтерінің және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттерін.

Студент жасай алуы керек:

- элементтің қасиеттерін және оның маңызды қосылыстарының қасиеттерін элементтің Д.И. Менделеев периодтық жүйесіндегі орны бойынша болжау;

- әртүрлі химиялық реакцияларға негізделген химиялық процестердің мүмкіндігін және өздігінен жүруін анықтау;
- химиялық реакцияларды жүргізудің оңтайлы жағдайларын таңдау;
- бейорганикалық қосылыстарды зерттеудің негізгі әдістерін игеру және эксперимент нәтижелерін түсіндіре білу.

Органикалық химия

КОД – CHE582

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химия

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты: студенттерде органикалық қосылыстардың жіктелуі, номенклатурасы, құрылымы, изомериясы, органикалық қосылыстардың әртүрлі кластарының қасиеттері, реакциялар механизмдері және оларды кәсіби қызметте қолдану туралы білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Курстың міндеті:

- химияның негізгі заңдары мен элементтердің және олардың қосылыстарының химиялық қасиеттері туралы білімдерін қалыптастыру, оларды түсіну және қолдану бар технологиялық процестерді жетілдіруге, сондай-ақ жаңа технологиялық процестерді жасауға мүмкіндік береді;
- нақты кәсіби міндеттерді сипаттау және салыстыру кезінде химия заңдарын қолдану бойынша білім мен дағдыларды игеру;
- зертханалық жұмыстарды орындау дағдыларын игеру;
- типтік есептерді шешу және химиялық реакциялардың теңдеулерін құру дағдыларын меңгеру;
- студенттердің химиялық ойлау дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Зерттеу:

- Алифатикалық қатардағы органикалық қосылыстар-желілік құрылымдағы көмірсутектер химиясы және олардың оттегі, күкірт және азот бар туындылары;
- осы қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттері;
- зертханада және өнеркәсіпте органикалық заттарды алу тәсілдері;
- органикалық заттарды халық шаруашылығының әртүрлі салаларында пайдалану;

Пәнді игеру нәтижесінде студенттер білуі керек:

- органикалық қосылыстар алу үшін шикізаттың негізгі көздерін; органикалық қосылыстар құрылысы теориясының негізгі ережелерін және оның кейбір қазіргі аспектілерін білу;
- органикалық қосылыстардың негізгі кластарының жалпы физика-химиялық қасиеттері және оларды алу әдістері;
- органикалық заттарды сапалы элементтік және функционалдық талдаудың негізгі әдістері;
- Органикалық химия зертханасында жұмыс істеудің негізгі әдістері мен тәсілдері;

- заттар қасиеттерінің олардың құрылымына тәуелділігін бағалау үшін органикалық қосылыстар құрылысы теориясының әдіснамасы;

2) *білу:*

- химиялық реакцияларда сандық есептеулер жүргізу;

- органикалық қосылыстардың түрленуін түсіндіру үшін теориялық негіздерді қолдану;

- Органикалық химия негізінде оқу пәндерін оқу процесінде, сондай-ақ өндірісте, зертханада, күнделікті өмірде алған білімдерін пайдалану; органикалық қосылыстар үшін реакциялар теңдеулері бойынша стехиометриялық есептерді орындау;

- кәсіби міндеттерді шешу үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің негізгі қарапайым әдістерін қолдану;

- химиялық пәндермен байланысты жалпы ғылыми және арнайы пәндерді оқу кезінде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін қолдану;

- органикалық қосылыстарды алу бойынша өндірістік және технологиялық міндеттерді шешуде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін қолдану.

3) *дағдыларды меңгеру:*

- сандық есептеулер жүргізу және оқу, анықтамалық және арнайы әдебиеттерді қолдану арқылы нақты кәсіби мәселелерді шешу үшін химиялық заңдарды қолдану;

- химиялық реакциялар теңдеулерін құру, органикалық қосылыстардың қасиеттерін түсіндіру, химиялық тәжірибелер жүргізу және болып жатқан құбылыстарды түсіндіру.

Физикалық химия I

КОД – СВ1106

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: жалпы химия, физика, математика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты

Студенттердің химиялық дүниетанымын дамыту және олардың санасында термодинамика мен химиялық тепе-теңдік негізінде заттардың құрылысы мен химиялық процестер туралы заманауи көзқарас қалыптастыру; классикалық және статистикалық термодинамиканың теориялық негіздерін игеру және химиялық есептерді шешуде термодинамикалық әдістерді қолдану жолдарын меңгеру; химиялық және фазалық тепе-теңдіктерді, ерітінділердегі заттардың қасиеттерін сипаттау және сандық есептеулер жүргізу үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру

Курстың міндеттері:

- Студенттің санасында физика-химиялық процестердің негізін түсіну мүмкіндіктерін қалыптастыру және физикалық химияның негізгі заңдарын күрделі инженерлік процестерге қолдана білуге үйрету;
- Химия өндірісінде физикалық химияның әдістеріне негізделген күрделі физика-химиялық есептеулер жүргізе білуге үйрету;
- Студенттің санасында творчестволық ойлау қабілетін қалыптастыру;
- Физикалық химияның негізгі заңдар туралы іргелі білімдерді біріктіру,
- Физика-химиялық зерттеулер жүргізу әдістерімен таныстыру және алынған тәжірибелік мәндерді өңдеу мен талдауға машықтау;
- Студенттің өздігінен теориялық және физика-химиялық зерттеу жұмыс-тарын жүргізуге үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Физикалық химия I» курсы мынадай негізгі тақырыптарды қамтиды:

- Химияның зерттеу объектісі: заттар және олардың өзгеруі.
- Химиялық термодинамика. Негізгі түсініктері. Термодинамикалық жүйелер-дің жіктелуі. Жұмыс және жылу. Ішкі энергия және энтальпия. Күй функциялары.
- Термодинамиканың I, II және III – заңдары.
- Химиялық тепе-теңдік. Тепе-теңдік күйге әртүрлі факторлардың әсері. Вант-Гоффың изобара және изохора теңдеулері. Реакцияның изотермасы.
- Тепе-теңдікті есептеу әдістері.
- Ерітінділер және ерігіштік. Идеал ерітінді. Рауль заңы. Рауль заңын идеал ерітінділерге қолдану.

– Ерітінділердің коллигативтік қасиеттері. Криоскопия және эбулиоскопия. Осмос. Таралу заңы. Экстракция.

– Фазалық тепе-теңдік. Гиббстің фазалар ережесі. Біркомпонентті жүйелердің диаграммалары. Фазалық диаграммалардың ерекшеліктері.

Екікомпонентті жүйелердің күй диаграммалары. Үшкомпонентті жүйелер.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді меңгергеннен кейін студент білуі тиіс:

Физикалық химия І» курсы оқып бітірген соң студент:

– алған білімді, біліктілікті, дағдылар мен құзіреттіліктерді химиялық пәндермен байланысты жалпы ғылыми және арнайы пәндерді оқуда қолдана білуі;

– алған білімді, біліктілікті, дағдылар мен құзіреттіліктерді өндірістік және технологиялық мәселелерді шешуге қолданана білуі *тиіс*.

Пәнді оқып болған соң студент:

- химиялық, физика-химиялық және басқа да әдістердің теориялық негіздерін білуі;

- термодинамика заңдарын және процестердің өздігінен жүру мүмкіндігі туралы білуі;

- әр түрлі жағдайдағы процестердің жылу балансын және максимал жұмыс шамасын есептеу әдістерін білуі;

- гомогендік және гетерогендік процестердің, химиялық және фазалық түрленулердің жүру заңдылықтарын білуі,

- химиялық тәжірибені іске асыру әдістері мен тәсілдерін білуі *тиіс*.

Сонымен бірге студент:

- өзбетімен стандарттық емес жағдайларда процестің жылу эффектілерін анықтау үшін есептеулер мен графикалық жұмыстарды жүргізуге, химиялық тепе-теңдік жағдайы бойынша есептеулер жүргізуге қабілетті;

- тәжірибе нәтижелері бойынша есептеулер жүргізуге қабілетті *болуы*;

- өлшеу мен есептеу құралдарын қолдана білуі;

- химиялық термодинамиканың заңдарына сүйене отырып процестің жүру бағытын анықтай білуі, реакцияның оңтайлы жағдайларын есептей *білуі тиіс*.

Физикалық химия II

КОД – СВ1107

КРЕДИТ – 5 (1/1/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Физикалық химия I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты

Электрохимия, химиялық кинетика және катализ туралы іргелі білім қалыптастыру; электрохимиялық процестердің заңдылықтары мен оларды басқару әдістерін үйрету; реакцияның жылдамдығын реттеу әдістерімен таныстыру; электрохимияның, химиялық кинетика мен катализдің негізгі заңдылықтарын күрделі инженерлік процестерге қолдана білуге үйрету.

Курстың міндеттері:

- Студентті химия өндірісінде электрохимияға, химиялық кинетика мен катализге негізделген күрделі физика-химиялық есептеулер жүргізуге үйрету;
- Студенттің санасында творчестволық ойлау қабілетін қалыптастыру;
- Электрохимиялық процестерді басқару, химиялық реакция жылдамдығын зерттеу әдістерімен таныстыру;
- Электрохимия, химиялық кинетика және катализге қатысты типтік есептерді шығаруға машықтау;
- Алынған тәжірибелік мәндерді өңдеу мен талдауға үйрету;
- Студенттің өздігінен теориялық және физика-химиялық зерттеу жұмыстарын жүргізуге машықтау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Электрохимия бөлімін мынадай тарауларға бөлуге болады:

- электролиттер ерітінділері, электрөткізгіштік;
- электролиттік диссоциация теориясы;
- электролиттердегі тепе-теңдік күйге келмеген құбылыстар;
- тепе-теңдік күйдегі электродтық процестер;
- тепе-теңдік күйге келмеген электродтық процестер;
- электрохимиялық тізбектер, олардың практикалық маңызы.

Химиялық кинетика және катализ тарауында мынадай бағыттарды атап өтуге болады:

- химиялық реакцияның уақытқа байланысты жүруін және реакция жылдамдығы мен оны жүргізу жағдайы арасындағы байланысты тәжірибе жүзінде зерттеу, реакцияның жылдамдығы мен бағытына әсер ететін факторларды анықтау;
- химиялық процестердің жүру механизмдерін зерттеу (элементар стадияларын және аралық өнімдерін анықтау);

- активті бөлшектер (бос атомдар мен радикалдар, иондар, қозған молекулалар және т.б.) қатысында жүретін реакцияларды зерттеу;
- молекуланың құрылысы мен оның реакцияға түсу қабілеті арасындағы байланысты зерттеу;
- химиялық реакцияның элементар сатыларының динамикасын зерттеу.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді *игеру барысында* студент:

- электролиттер туралы ілімді және электрохимияның негізгі заңдылықтарын меңгеруі;
- химиялық кинетика мен катализдің негізгі заңдылықтарын оқып білуі;
- реакцияның жылдамдығына әсер ететін факторларды білуі;
- реакция жылдамдығына катализаторлардың әсерін білуі;
- химиялық реакцияның кинетикалық теңдеулерін талдауға үйренуі тиіс.

Пәнді *игеріп болған соң* студент:

- электрохимиялық процестерді реттеу әдістерін және оларды практикада қолдана білуі;
 - химиялық реакциялардың кинетикалық теңдеулерін жаза білуге және оларды шешуге қабілетті болуы;
 - химиялық реакциялардың жылдамдығын есептеуге қабілетті болуы;
 - реакцияның активтену энергиясын есептеуге қабілетті болуы;
 - химиялық реакциялардың жылдамдығына әртүрлі факторлардың әсерлерін алдын-ала болжап айтуға қабілетті болуы;
 - реакциялардың жылдамдықтарына катализатордың әсерін болжауға қабілетті болуы;
 - реакциялардың жүру механизмін ұсынуға қабілетті болуы;
- тәжірибе жүзінде алынған мәліметтерді жинақтап, өңдеп лабораториялық есептеулер түрінде қорытындылауға қабілетті болуы тиіс.

Жалпы химиялық технология

КОД – CHE570

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химия, Математика, Физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Зерттеу мақсаты: химиялық технологияның реакциялық процестерінің жалпы заңдылықтарын, химиялық-технологиялық жүйе ретінде химиялық өндірісті синтездеу және талдау негіздерін, шикізат пен энергетикалық ресурстарды кешенді ұтымды пайдалану мәселелерін зерттеу және кейбір маңызды бейорганикалық заттардың өндірісімен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Химиялық өндіріс. Химиялық өндірістегі процестерді иерархиялық ұйымдастыру, өндіріс тиімділігін бағалау критерийлері. Химиялық процестердің жалпы заңдылықтары, өнеркәсіптік катализ, химиялық реакторлар. Химиялық реакторлардағы процестердің негізгі математикалық модельдері, химиялық реакторлардағы изотермиялық және изотермиялық емес процестер, Өнеркәсіптік химиялық реакторлар. Химиялық-технологиялық жүйелер (ХТЖ): ХТЖ құрылымы мен сипаттамасы, ХТЖ синтезі мен талдауы, ХТЖ-ның шикізаттық және энергетикалық кіші жүйелері.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Курсты аяқтағаннан кейін студенттер:

- химиялық өндірістің құрамы мен құрылымын, оның негізгі көрсеткіштері мен тиімділігін бағалау өлшемдерін білу;
- өнеркәсіптік өндіріс жағдайында химиялық процестер мен химиялық түрлендірулердің физика-химиялық негіздерін білу;
- химиялық-технологиялық жүйенің жағдайын зерттеу және есептеу әдістерін меңгеру;
- химиялық өндірістің негізгі компоненттерін және химиялық технологияның шикізат және энергетикалық ресурстарын ұтымды пайдалану тұжырымдамаларын білу.

Нанотехнологиялар мен наноматериалдардың физикалық-химиялық негіздері

КОД – СНЕ419

КРЕДИТ – 5 (1/2/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химия, Физикалық химия, Физика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Зерттеу мақсаты: нанокұрылымдық күйдегі материалдардың қасиеттерінің ерекшеліктерімен, оларды дайындау және зерттеу әдістерімен таныстыру, нанотехнология саласындағы заманауи жетістіктер және оларды тәжірибеде қолдану перспективалары туралы түсініктерді қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Наноматериалдар және технологиялар туралы жалпы мәліметтер, наноматериалдардың классификациясы. Наноматериалдарды алу әдістері мен әдістері. Наноматериалдарды қолдану салалары. Химиядағы наноматериалдар және нанотехнологиялар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- наноматериалдардың негізгі түрлері мен қасиеттерін, нанотехнологияның негізгі бағыттарын түсіндіру;
- наноматериалдардың геометриялық өлшемі, функционалдық мақсаты, құрамдас бөліктерінің табиғаты бойынша жіктелуін негіздеу;
- наноматериалдарды өндіру технологиясын, геометриялық, электронды құрылымын және реактивтілігін талдау
- нанохимия саласындағы ғылыми-техникалық мәселені тұжырымдау және зерттелетін пән бойынша ғылыми-техникалық ақпаратты жинау, өңдеу, талдау және жүйелеу.

Химиялық-технологиялық процестерді модельдеу және оңтайландыру

КОД – СНЕ421

КРЕДИТ – 5 (2/0/1/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химиялық технология, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты

- студенттерді Aspen Hysys моделдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық-технологиялық процестерді компьютерлік модельдеу негіздерімен таныстыру;

- ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде компьютерлік технологиялар саласындағы білімді кәсіби қызметте қолдануға болашақ мамандарды оқыту;

- компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық жүйелерді құру негіздерін түсінуді қалыптастыру; модельдеу және оңтайландыру, кейіннен ғылым мен білім беруде практикалық қолдану үшін күрделі химиялық-технологиялық процестер;

-компьютерлік бағдарламалар пакетінің көмегімен химиялық-технологиялық және биотехнологиялық процестерді модельдеудің кәсіби дағдыларын қалыптастыру, экспериментті ұйымдастыру және жүргізу; қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалана отырып деректерді талдау және өңдеу.

Курстың міндеттері:

Студенттерге теориялық білімдер мен практикалық дағдылар үшін қажетті БАЗ және ББЗ-ды әзірлеу өндіріс технологиясын беру. БАЗ және ББЗ және синтетикалық жуу құралдарын өндірудің негізгі процестері мен аппараттарын қарау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән курсында модельдеу әдісінің негізгі ұғымдары, Aspen Hysys моделдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық-технологиялық және биотехнологиялық процестерді компьютерлік модельдеу, тепе-теңдік (стационарлық) химиялық-технологиялық және биотехнологиялық процестерді модельдеу, технологиялық схеманы құру тәсілдері, термодинамикалық параметрлерді таңдау және жылдамдық константасы мен тепе-теңдік константасын анықтау әдісі, технологиялық және биотехнологиялық схемалар мен ағындардың сипаттамасы, барлық ағындар мен жабдықтардың параметрлерін есептеу,, жұмыс істеп тұрған қондырғылар мен дистилляциялық аппараттардың жұмыс нәтижелеріне

шолу, алынған нәтижелер негізінде график құру, есеп жасау (жасау), рециклмен қарапайым технологиялық схеманы есептеу, жылу алмастырғыштардағы жылу алмасу процесін оңтайландыру, технологияны әзірлеу және өндірісті жобалау кезінде материалдық және жылу баланстарын есептеу, параметрлік сезімталдықты талдау, жиынтық массалық және жылу балансы, процесті оңтайландыру.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді меңгергеннен кейін студент білуі тиіс: компьютерлік модельдеу негіздерін, химиялық-технологиялық және биотехнологиялық үдерістерді модельдеудің заманауи әдістерін, технологиялық үдерістерді оңтайландырудың компьютерлік әдістерін, ақпараттық технологиялар негіздерін, техникалық және бағдарламалық құралдарды.

Студент істей алуы тиіс: технологиялық процестердің заңдылықтарын сипаттау үшін модельдеудің компьютерлік әдістерін дұрыс қолдану; aspenhysys моделдеу бағдарламалар пакетінің көмегімен химиялық-технологиялық сызбаларды құру; химиялық-технологиялық сызбаларды оңтайландыру; жылу және масса тасымалдау үдерістерін есептеу және талдау.

Химиялық реакторлар

КОД – СНЕ423

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химиялық технология, Физикалық химия, Математика 1, 2

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты: химиялық реакторлардың типтік идеалды үлгілерін оқу, химиялық реакторларды модельдеу және есептеудің негізгі принциптерін меңгеру, қазіргі заманғы химиялық реакторлардың негізгі конструкцияларымен танысу.

Курстың міндеті: студенттерге өнеркәсіптің базалық салаларының технологиясында кеңінен қолданылатын типтік химиялық реакторларды есептеу үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Химиялық реакторлар теориясының негіздері. Химиялық реакторлардың әртүрлі критерийлер бойынша жіктелуі. Реактордағы химиялық процестің тиімділігін бағалаудың сапалық және сандық критерийлері. Идеал (толық) араластыру реакторы және идеалды (толық) орын ауыстыру реакторы. Сипаттамалық және жобалық теңдеулер. Партиялық типті идеал араластырғыш реактордың математикалық моделі. Үздіксіз ағынды ағынды реактордың математикалық моделі. Үздіксіз ағынды идеал араластырғыш реактордың математикалық моделі. Идеал реакторлардың негізгі сипаттамалары. Химиялық реактор құрылымдарының түрлері (сыйымдылық, бағаналы, құбырлы). Біртекті сұйық және эмульсия реакцияларын жүргізуге арналған реакторлар. Конструктивті дизайн, олардың жұмыс істеу шарттары. Араластыру құрылғылары. Гетерогенді процестер және реакторлар.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- химиялық реактордағы процестің жалпы заңдылықтарын білу;
- реакторды таңдау және ондағы процесті есептеу әдістемесін білу;
- химиялық реакторларды таңдау әдістерін меңгеру;
- негізгі сипаттамаларын есептей білу.

Бейорганикалық заттар технологиясының теориялық негіздері

КОД – СНЕ424

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Жалпы химиялық технология, Физикалық химия

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты: бейорганикалық заттар мен негізгі химия өнімдерінің технологиясында кең қолданыс тапқан негізгі процестердің жалпы заңдылықтары туралы түсінік беру.

Курстың міндеттері: технологиялық процестердің физика-химиялық негіздері туралы білімдерін қалыптастыру: суыту, қатты заттардың еруі, булану, кристалдану, түйіршіктеу және т.б. бейорганикалық химия өнімдерін алу үшін шикізат көздерін зерттеу; бейорганикалық заттардың технологиясының өнімдері және олардың қолдану салалары туралы білімдерін қалыптастыру; бейорганикалық заттарды алу үшін минералды шикізатты өндеудің жалпы заңдылықтары мен негізгі принциптерін оқып үйрену; процестердің физикалық-химиялық негіздерін және бейорганикалық заттарды алудың негізгі технологиялық схемаларын оқу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бейорганикалық заттар технологиясының нақты процестерінің оңтайлы технологиялық параметрлері мен көрсеткіштерін негіздеу үшін технологиялық процестердің жалпы заңдылықтары. Технологиялық есептерді шешуге қажетті негізгі термодинамикалық түсініктер мен есептеулер. Заттардың негізгі термодинамикалық қасиеттері және химиялық реакциялардың параметрлері. Көпкомпонентті жүйелердегі гетерогенді фазалық тепе-теңдіктерді физика-химиялық талдаудың негіздері. Булану, кристалдану, салқындату және қыздыру. Күй диаграммалары. Ерігіштік және балқу қисықтары. Бейорганикалық заттардың технологиясындағы химиялық-технологиялық өндеу мысалдары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студент міндетті: білуі және істей алуы: қажетті қасиеттері бар мақсатты өнімдерді алу үшін шикізат пен материалдарды өндеу кезінде болатын физикалық және химиялық құбылыстардың мәнін түсіндіру;

- қолданылатын процестердің оңтайлы технологиялық параметрлері мен көрсеткіштерін негіздеу;

- нақты технологиялық процестердегі химиялық реакциялардың жылдамдығын есептеу үшін теңдеулерді қолдану;

- технологиялық процестерге қатысты химиялық реакциялардың оңтайлы жағдайларын орнату үшін компьютердің көмегімен есептеулер жүргізу;

- шикізаттың, энергияның, еңбек пен материалдардың минималды шығындары тұрғысынан белгілі бір технологиялық процестерді түбегейлі таңдауды негіздеу;

Меңгеру керек:

- бейорганикалық заттардың технологиясы процестерін термодинамикалық және кинетикалық талдау әдістерін;

- тәжірибесі болуы керек: нақты технологиялық процестердің жеке операцияларын шешу, алынған нәтижені талдау және оларды әдебиет деректерімен салыстыру.

Гидродинамикалық және жылу алмасу процестері және химиялық технология аппараттары

КОД – СНЕ422

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: Жалпы химиялық технология, Физика, Математика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Зерттеу мақсаты: гидродинамикалық және жылу процестерінің теориялық және практикалық негіздемесін, оларды есептеу әдістерін игеру, осы процестер жүзеге асырылатын типтік аппараттармен және жабдықтармен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Гидростатиканың негізгі түсініктері, сұйықтықтардың тепе-теңдік теңдеуі. Сұйықтықтардың негізгі факторлары мен қозғалыс режимдері. Навье-Стокс қозғалысының теңдеуі. Бернулли теңдеуі. Гидродинамикалық ұқсастық. Құбырлардағы қарсылық. Түйіршікті материалдардың гидродинамикасы. Сұйықтардың орын ауыстыруы (көлемді, ортадан тепкіш, ағынды сорғылар, эрлифттер және т.б.). Газ және сұйық гетерогенді жүйелердің бөлінуі. Жылу процестері. Жылу өткізгіштік. Фурье заңы және жылу өткізгіштік коэффициенті. Жылу сәулесі. Стефан-Больцман заңы, Кирхгоф заңы. Жылу беру, жылу ұқсастығы. Тұрақты және ауыспалы температураларда жылу беру. Қыздыру, салқындату және конденсациялау процестерінің технологиялық аппаратурасы.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы пәнді игергеннен кейін студент:

- гидростатиканың, гидродинамиканың, жылу процестерінің негізгі түсініктері мен заңдылықтарын білу;
- осы процестерді практикалық есептеу дағдыларына ие болу; осы процестер жүзеге асырылатын аппараттар мен машиналардың негізгі түрлерімен танысу.

Масса алмасу процестері және химиялық технология аппараттары
КОД – CHE425

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Гидродинамикалық және жылу алмасу процестері және химиялық технология аппараттары

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Зерттеу мақсаты: диффузиялық процестердің теориялық және практикалық негіздемесін, оларды есептеу әдістерін игеру, осы процестер жүзеге асырылатын типтік аппараттармен және машиналармен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Химиялық технологиядағы, сондай-ақ экологиялық мәселелерді шешудегі масса алмасу процестерінің маңызы. Масса алмасу процестерінің жіктелуі және жалпы сипаттамасы. Фазалық тепе-теңдік заңдары. Фазалар ережесі. Генри заңы, Рауль заңы. Молекулалық және конвективті диффузия. Диффузиялық процестердің қозғаушы күші мен жылдамдығы. Материалдық тепе-теңдік және жұмыс концентрациясының теңдеуі. Массаның негізгі теңдеулері. Концентрацияның өзгеру сатысы. Графиктік әдіспен концентрацияның өзгеру сатыларының теориялық санын анықтау. Диффузиялық процестердің ұқсастығы. Масса беру және масса тасымалдау коэффициенттері. Газ қоспаларын бөлудің сорбциялық әдістері. Сіңірудің физикалық негіздері. Сіңірудің өнеркәсіптік әдістері. Беттік, пленкалы. Саптама сіңіргіштер. Көпіршікті бағандар. Адсорбция, негізгі ұғымдар. Адсорбенттер, олардың қасиеттері. Изотерма адсорбциясы. Мерзімді және үздіксіз адсорберлерді есептеу. Десорбция. Сұйықтықтарды айдау. Сұйық қоспалардың фазалық тепе-теңдігі. Ректификация, оның принципі. Ректификация түрлері. Айдау қондырғыларының аппаратурасы. Экстракция және оның түрлері. Экстракциялық қондырғылардың аппаратурасы. Кристалдану процесінің физика-химиялық негіздері, процестің әдістері мен аппаратурасы. Ылғалды жою әдістері және кептіру түрлері.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- диффузиялық процестердің негізгі ұғымдары мен заңдылықтарын білу;
- осы процестерді практикалық есептеу дағдылары;
- осы процестер жүзеге асырылатын аппараттар мен машиналардың негізгі түрлерімен танысу

САД Химиялық инженерия

КОД – CHE426

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: Инженерлік және компьютерлік графика, Химиялық реакторлар, Химиялық-технологиялық процестерді модельдеу және оңтайландыру

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты- студенттерді chemcad модельдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық және технологиялық процестерді компьютерлік модельдеу негіздерімен таныстыру. ChemCad бағдарламасы өндірістік процестерді технологиялық жобалаудың әртүрлі нұсқаларын жасауға, талдауға және оңтайландыруға, олардың тиімділігін бағалауға және ең жақсысын таңдауға мүмкіндік береді.

Курстың міндеттері:

Студенттерге ағынды рециклдік қайтаруды қамтитын органикалық және бейорганикалық заттардың қатысуымен әртүрлі процестердің күрделі технологиялық схемаларын chemcad модельдеу бағдарламалық пакетін құру және оңтайландыру үшін және күрделі технологиялық есептеулер жүргізу үшін қажетті теориялық білім мен практикалық дағдыларды беру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән курсында chemcad моделдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық-технологиялық және биотехнологиялық процестерді компьютерлік модельдеу негіздері, тепе-теңдік (стационарлық) химиялық-технологиялық процестерді, биотехнологиядағы кеңістіктік модельдер мен олардың қосымшаларын модельдеу, технологиялық схеманы құру тәсілдері, термодинамикалық параметрлерді таңдау және жылдамдық константасы мен тепе-теңдік константасын анықтау әдісі, технологиялық схема мен ағындардың сипаттамасы, периодтық дисстиляциялық колоннаны қолдана отырып, химиялық-технологиялық процестерді модельдеу қарастырылады., рециклмен қарапайым технологиялық схеманы есептеу, пинч-эффект мүмкіндігін бағалау, технологияны әзірлеу және өндірісті жобалау кезінде материалдық және жылу баланстарын есептеу, параметрлік сезімталдықты талдау, жалпы массалық және жылу балансы, процесті оңтайландыру.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Аталған пәнді оқу студентке технологиялық процестердің заңдылықтарын сипаттау үшін модельдеудің компьютерлік әдістерін дұрыс қолдануға; chemcad модельдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық-технологиялық схемаларды құруға; химиялық-технологиялық



және биотехнологиялық процестерді жүзеге асырудың оңтайлы жағдайларын табуға; жылу мен масса тасымалдау процестерін есептеуге және талдауға мүмкіндік береді.

Минералды тыңайтқыштардың химиялық технологиясы

КОД – CHE595

КРЕДИТ – 5 (2/1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТЫ: Жалпы химиялық технология, Бейорганикалық заттар технологиясының теориялық негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты – минералды тыңайтқыштардың негізгі кластарының физика-химиялық қасиеттерін, оларды өндіру әдістерін, технологиялық схемаларын, құрылғылары мен өндіріс режимдерін зерттеу, сонымен қатар ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу мен өнімнің сапасын анықтауда практикалық дағдыларды меңгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Минералды тыңайтқыштар өндіруге арналған шикізат. Минералды тыңайтқыштардың классификациясы. Фосфат шикізаты және оны өңдеу әдістері. Фосфатты тау жыныстарын өндіру. Суперфосфат алудың физика-химиялық негіздері.

Суперфосфат өндіру. Суперфосфатты түйіршіктеу. Қос суперфосфат алудың физика-химиялық негіздері. Қос суперфосфат өндіру. Дикальций фосфатының тұнбаға түсуінің физика-химиялық негіздері. Тұнба өндірісі. Фторсыздандырылған фосфаттарды алу. Табиғи және жасанды шикізат негізінде күрделі қатты және сұйық тыңайтқыштар өндіретін жаңа өндіріс орындарын дамыту. Аммоний фосфаттарын, аммоний сульфатын өндіру. Азот қышқылының, калийдің, аммонийдің, магнийдің тұздары. Өндірістің шикізат базасы. Мочевина. Калий тұздары.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Білімдер: шикізат базасы және минералды тыңайтқыштарды өндірудің негізгі әдістері; фосфор, азот және калий тыңайтқыштарының маңызды өкілдерінің технологиялық қасиеттерін;

Біліктер: минералды тыңайтқыштарды өндірудің негізгі типтік процестерін, технологиялық операциялары мен схемаларын таңдау,

Дағдылар: алынған минералды тыңайтқыштардың сапасын бақылау.

Химиялық кәсіпорындарды жобалау негіздері

КОД – СНЕ433

КРЕДИТ – 5 (1/0/2/0)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР: Жалпы химиялық технология, Химиялық реакторлар, Химиялық-технологиялық процестерді модельдеу және оңтайландыру

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты-студенттердің теориялық білімі мен инженерлік есептеулердің дағдыларын игеру, дипломдық жобаны және тәуелсіз кәсіби қызметті жүзеге асыруда қажетті жобалау әдістері мен негізгі кезеңдерін игеру. Инженер-химик-технолог білуі тиіс негіздерін жобалау және білу, барлық жұмыстарды, қажетті әзірлеу үшін экономикалық тұрғыдан тиімді және экологиялық қауіпсіз технологиялық бөлігі, жобаның қайта құру немесе салу, жаңа кәсіпорын.

Курстың міндеттері:

- химиялық өндірістерді жобалаудың негізгі принциптерін зерттеу;
- жұмыс істеп тұрған жабдықтың жұмысына талдау жүргізу, жабдықты жаңғырту және жетілдіру жолдарын таңдау, техникалық ұсыныстарды тұжырымдай білу;
- органикалық өндірістердің химиялық жабдықтарының тағайындалуымен, әрекет ету принципімен және құрылғысымен танысу;
- жабдықты технологиялық және конструкциялық есептеу дағдыларын игеру;
- нормативтік-техникалық құжаттармен жұмыс істей білу және тиісті каталогтарда, нормаларда, анықтамалықтарда жабдықты таңдау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл пән өнімділігі жоғары және жоғары экономикалық қамтамасыз ететін машиналар мен құрылғылардың жаңа конструкцияларын жасауға байланысты мәселелерді қарастырады;
көрсеткіштер және өнім сапасын жақсарту.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Аталған пәнді оқу студентке инженерлік есептеулердің теориялық білімі мен дағдыларын алуға, дипломдық жобаны және дербес кәсіби қызметті орындау кезінде қажетті жобалаудың әдістері мен негізгі кезеңдерін меңгеруге мүмкіндік береді. Инженер-химик-технолог білуі тиіс негіздерін жобалау және білу, барлық жұмыстарды, қажетті әзірлеу үшін экономикалық



тұрғыдан тиімді және экологиялық қауіпсіз технологиялық бөлігі, жобаны қайта құру немесе жаңа кәсіпорын салу.

Дипломдық жұмысты/дипломдық жобаны қорғау

КОД – ЕСА103

КРЕДИТ – 6

ПРЕРЕКВИЗИТ: кәсіптік практика, кәсіби пәндер

МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Дипломдық жұмысты (жобаны) орындау және қорғау мақсаттары:

- мамандық бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды жүйелеу, бекіту және кеңейту және оларды нақты ғылыми, техникалық, экономикалық және өндірістік міндеттерді шешуде қолдану;
- өз бетінше жұмыс жүргізу дағдыларын дамыту және әзірленетін мәселелер мен мәселелерді шешу кезінде ғылыми зерттеу және эксперимент әдістемесін игеру;
- қазіргі заманғы өндіріс, ғылым, техника жағдайында студенттің өзіндік жұмысқа дайындығын, оның кәсіби құзыреттілік деңгейін анықтау.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Дипломдық жұмыс (жоба) Химиялық инженерия және қоршаған ортаны қорғау және жаңа материалдар өндірісі саласындағы өзекті мәселені өз бетінше зерттеу және зерттеу нәтижелерін қорытындылауды білдіреді.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- ғылыми-техникалық ақпаратты өз бетінше жинау және талдау, дипломдық жұмыстың/жобаның нақты мақсаттарына қол жеткізу және бейорганикалық заттар технологиясы мен жаңа материалдар саласындағы, қоршаған ортаны қорғау саласындағы инженерлік проблемаларды шешу үшін эксперименттік жұмыс және қажетті есептеулер жүргізу;
- алынған нәтижелерді стандарттарға сәйкес келетін мәтіндік, кестелік және графикалық нысандарда өңдеу және қорыту дағдылары;
- алынған нәтижелер бойынша қорытындылар мен тұжырымдар жасай білу, нәтижелердің жаңалығы мен практикалық маңыздылығын атап көрсету;
- дипломдық жұмыстың/жобаның нәтижелерін электронды және ауызша түрде рәсімдеу дағдылары (презентация және баяндама).

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу «Технология основных производств и новые материалы» в области инженерии и инженерного дела
(бакалавриат, срок обучения 4 года)

Рецензируемая образовательная программа (ОП) «Технология основных производств и новые материалы» квалификации «6В07116 – Инженерия и инженерное дело» (бакалавр техники и технологий) Национальной рамки квалификации представляет собой описание образовательной подготовки, разработанной на основе Государственного общеобязательного стандарта высшего образования Республики Казахстан (бакалавриат).

Содержание и структура ОП обусловлена основными нормативными требованиями стандарта и содержит следующую информацию: цели и задачи ОП, форма и срок обучения, квалификация выпускника, дана характеристика деятельности выпускников, приведен полный перечень социально-этических, базовых, профессиональных и специальных компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения ОП, а также области профессиональной деятельности выпускников, объекты и виды профессиональной деятельности, к которым преимущественно готовятся выпускники.

Структура ОП, отраженная в учебном плане, в целом логична и последовательна. Важным компонентом ОП является профессионально-практическая подготовка обучающихся в виде прохождения различных практик. Общая трудоемкость ОП составляет 242 академических кредитов при сроке обучения 4 года.

Актуальность рецензируемой ОП несомненна, так как она направлена на подготовку квалифицированных специалистов, способных осуществлять реализацию современных технологий производства неорганических веществ и новых материалов с заданным комплексом эксплуатационных характеристик на базе природного и техногенного сырья РК в соответствии с требованиями казахстанских и международных стандартов качества, что не только расширит ассортимент выпускаемой продукции и повысит ее конкурентоспособность на мировых рынках, но и будет способствовать улучшению экологической ситуации в регионах расположения действующих предприятий химической промышленности.

В качестве сильной стороны рецензируемой ОП, следует отметить широкий спектр изучаемых дисциплин, что поможет выпускникам разрабатывать инновационные решения проблем в области производства новых неорганических материалов и откроет новые возможности их карьерного роста.

В целом, образовательная программа «6В07116 – Технология основных производств и новые материалы» квалификации «Инженерия и инженерное дело», разработанная кафедрой «Химические процессы и промышленная экология» Института геологии и нефтегазового дела КазНУТУ имени К.И.

Сатпаева, отвечает основным требованиям стандарта по направлению подготовки «Инженерия и инженерное дело» и может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс.

Генеральный директор
ТОО «Инновационные технологии
Наукастрой»



Садиева Х.Р.