



Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты  
Химиялық және биохимиялық инженерия кафедрасы

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ**  
**6B07216 – Полимерлерді өндіру және өңдеу**  
**ТЕХНОЛОГИЯСЫ**  
білім беру бағдарламасының шифры мен атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

**6B07** Инженерлік және өңдеу мен құрылыс салалары

Дайындау бағыттарының коды және жіктелуі:

**6B072** Өндірістік және өңдеу салалары

Білім беру бағдарламаларының тобы:

**B069** Материалдарды өндіру (шыны, қағаз, пластик, ағаш)

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгей: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредит көлемі: 240

**Алматы, 2022**

6B07216 – Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы бойынша білім беру бағдарламасы Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді..

«\_28\_» \_04\_2022 ж. хаттама № 13

Қ.И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды.

«26» \_04\_2022 ж. хаттама № 7

Білім беру бағдарламасы 6B07216 – Полимерлерді өндіру және өңдеу технологиясы "6B072-Өндірістік және өңдеу салалары" бағыты бойынша академиялық комитет әзірлеген

білім беру бағдарламасының шифры мен атауы

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
<b>Академиялық комитет төрағасы:</b>				
Амитова Айгуль Амантаевна	Ph.D Докторы	Кафедра менгерушісі	ҚазҰТЗУ	
<b>Профессорско-преподавательский состав:</b>				
Чугунова Нина Ивановна	Х.ғ.к., доцент	Қауымдаст. профессор	ҚазҰТЗУ	
Керимкулова Айгуль Жадраевна	Х.ғ.к.,	Ассистент- профессор	ҚазҰТЗУ	
Накан Улантай	Ph.D докторы	Қауымдаст. профессор	ҚазҰТЗУ	
<b>Работодатели:</b>				
Минжулина Ольга Васильевна		Өндіріс бастығы	ЖШС «Спира-Берга»	
Раукен Қанат Қабдоллаұлы		Бас технолог орынбасарының м. а.	ЖШС «АМӨЗ»	
Толкимбаев Габит Аждарович		Басдиректор	ОЮЛ "Мұнай-газ химия қауымдастығы"	
<b>Білім алушылар:</b>				
Байжанова Рамина		1 курс 6B07117 –ХТНП	ҚазҰТЗУ 87784981901	

## **Мазмұны**

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ

4.1. Жалпы мәліметтер

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

4.4. Модульдер/пәндер туралы мәліметтер (Модульдер болған жағдайда оларды бөліп көрсету қажет)

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

## Қысқартулар мен белгілердің тізімі

### 1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – ББ) - Қ.и. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті әзірлеген және Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі бекіткен құжаттар жиынтығы. ББ-да өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктері, мемлекеттік органдардың талаптары және тиісті салалық талаптар ескеріледі.

Полимерлерді өндіру және өңдеу қазба органикалық шикізатқа негізделген: мұнай, табиғи газ және мұнай зауыты газы. Оларды органикалық синтездің шикізаты ретінде пайдалану полимерлерді өндірудің және оларды өңдеудің заманауи процестерін жүргізуге мүмкіндік береді.

Технологиялық байланысты өндірістердің осындай кешенін қалыптастыру жоғары технологиялық және ғылымды қажетсінетін өнім түрлерін шығаруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде Қазақстан Республикасы экономикасының нақты секторының басқа салаларының жедел дамуына түрткі болады.

ББ тиісті саладағы жоғары кәсіптік білім беру үшін мемлекеттік білім беру стандартына негізделеді.

ББ бағдарламалық Білім беру мақсаттарын, білім алушыларды оқыту нәтижелерін, білім беру процесін іске асыру үшін қажетті жағдайларды, мазмұн мен технологияларды, оқу кезінде және бітіргеннен кейін білім алушылардың сапасын бағалау мен талдауды айқындайды.

ББ студенттерге сапалы білім беруді қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасын, пәндердің мазмұнын, оқу нәтижелерін және басқа материалдарды қамтиды.

### 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

**ББ мақсаты:** Өндірістік мәселелерді шеше алатын, полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласында жобалық және ғылыми-зерттеу қызметін жүргізе алатын, теориялық білімі мен кәсіби құзыреттілігі бар бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

### 3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

PO1 Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдылықтарын және полимерлерді алу және өңдеу технологиясы және өнеркәсіп саласындағы есептерді шешуде математикалық талдау және модельдеу әдістерін білу, жалпы техникалық есептердің шешімін таба білу;

PO2 Өндірістік-технологиялық, конструкторлық, ғылыми-зерттеу және ұйымдастырушылық-басқару қызметінде сала дамуының заманауи тенденциялары туралы білімдерін білу;

PO3 Кәсіби салада кең ауқымды теориялық және практикалық білімге ие болу, әртүрлі деңгейдегі күрделіліктегі технологиялық процестерді жүзеге асыру, жабдықты басқару және олардың қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету

PO4 Ақпараттық технологиялардың көмегімен, оның ішінде қызмет саласымен тікелей байланысты емес білімнің жаңа салаларында жаңа білім мен дағдыларды дербес және практикада қолдану қабілетін қалыптастыру, қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану, полимерлер алу және табиғи орта мониторингі кезінде қолданылатын құралдардың технологиялық параметрлерін есептеу үшін қазіргі заманғы бағдарламалар мен дерекқорларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеу;

PO5 Жұмыс жағдайларын тәуелсіз талдауды қажет ететін әртүрлі типтік практикалық есептерді білу: өзінің кәсіби қызметі саласындағы, күрделілігі әртүрлі деңгейдегі негізгі технологиялық процесті жүргізу;

PO6 Ғаламдық, экономикалық, табиғи және әлеуметтік контексте инженерлік шешімдердің әсерін түсіну; қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын білу, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда адекватты бағдарлай білу.

PO7 Экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, полимерлер, эластомерлер, бояулар мен лактарды өндірудің рационалды технологиялық схемасын таңдап, негіздеңіз.

#### 4. Білім беру бағдарламасының паспорты

##### 4.1. Жалпы мәліметтер

№	Бөлім атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 Инженерлік және өңдеу мен құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B072 Өндірістік және өңдеу салалары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	В069 Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)
4	Білім беру бағдарламасының атауы	Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Осы бейіннің білім беру бағдарламасы Технологиялық және өндірістік салалардағы құзыреттерді, жабдықтарды, материалдарды, әртүрлі мақсаттағы полимерлерді өндіру саласындағы сынау және сапаны бақылау әдістері мен құралдарын игеруге мүмкіндік береді, сондай-ақ бағдарлама полимерлік өнімді қайта өңдеуге, техникалық құрылғыларды құрастыруға, реттеуге, пайдалануға бағытталған.
6	ББ мақсаты	Өндірістік мәселелерді шешуге, полимерлерді, эластомерлерді және лак-бояу материалдарын өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласында жобалық және ғылыми-зерттеу қызметін жүргізуге қабілетті, теориялық білімі мен кәсіби құзыреттілігі бар бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау.

7	ОП түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгей	6
10	ОП ерекшеліктері	жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	<p>КК1. Коммуникативтілік</p> <p>КК 2. Жаратылыстану-ғылыми пәндердегі базалық сауаттылық</p> <p>КК3. Жалпы инженерлік құзыреттер</p> <p>КК4. Кәсіби құзыреттер</p> <p>КК5. Инженерлік-компьютерлік құзыреттер</p> <p>КК6. Инженерлік-жұмыс құзыреті</p> <p>КК7. Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер</p> <p>КК8. Арнайы-кәсіби құзыреттер</p>
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	<p>РО1. Көптілділік, өзінің кәсіби қызметінде шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша коммуникацияларды жүзеге асыру үшін қажетті мамандандырылған лексиканы меңгеру, кәсіби пікірталастарға ауызша немесе жазбаша түрде қатысу қабілеті;</p> <p>РО 2. Полимерлер мен өнеркәсіпті өндіру және қайта өңдеу технологиясы саласындағы есептерді шешуде Математикалық талдау және модельдеу әдістері мен жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдылықтарын білу, жалпы техникалық мәселелердің шешімін таба білу;</p> <p>РО3. Өндірістік-технологиялық, жобалау-конструкторлық, ғылыми-зерттеу және ұйымдастыру-басқару қызметінде саланы дамытудың қазіргі заманғы үрдістері туралы білімді қолдану;</p> <p>РО4. Кәсіби салада теориялық және практикалық білімнің кең диапазонына ие болу, күрделілігі әртүрлі деңгейдегі технологиялық процестерді жүзеге асыру, жабдықтарды пайдалану және олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету;</p> <p>РО5. Ақпараттық технологиялардың көмегімен, оның ішінде қызмет саласымен тікелей байланысты емес білімнің жаңа салаларында жаңа білім мен дағдыларды дербес және практикада қолдану қабілетін қалыптастыру, қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды пайдалану, полимерлер алу және табиғи орта мониторингі кезінде қолданылатын құралдардың технологиялық параметрлерін есептеу үшін қазіргі заманғы бағдарламалар мен дерекқорларды пайдалана отырып ақпаратты өңдеу;</p> <p>РО6. Жұмыс жағдайларын дербес талдауды талап ететін әртүрлі үлгілік практикалық міндеттерді шешу: өзінің кәсіби қызметі саласында негізгі технологиялық процесті, күрделіліктің әртүрлі деңгейін жүргізу;</p> <p>РО7. Инженерлік шешімдердің жаһандық, экономикалық, табиғи және қоғамдық контекстегі әсерін түсіну; қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын білу, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда дұрыс бағдарлай білу.</p> <p>РО8. Экономикалық және экологиялық факторларды ескере отырып, полимерлер, эластомерлер, бояулар мен лактар өндірісінің ұтымды технологиялық схемасын таңдау және негіздеу.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника және технологиялар бакалавры инженерия және инженерлік іс саласында

18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	1. Кафедра меңгерушісі Амитова А. А. 2. Институт директоры Сыздықов А. Х. 3. Қауымдаст-профессор, х.ғ.к., Чугунова Н. И. 4. Ассистент-профессор, х.ғ.к., Керимкулова А. Ж.
----	-------------------------------	---

**4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы**

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит тер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)							
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8
<b>Жалпы білім беретін пәндер циклі</b>											
<b>Міндетті компонент</b>											
	Шет тілі	Ағылшын тілі жалпы білім беру циклінің пәні болып табылады. Денгейді анықтағаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Денгейден деңгейге өту кезінде Пәннің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10	v							
	Қазақ (орыс) тілі	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары және қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдылары мен іскерліктерін дамыту және жандандыру мақсатында ғылыми стильдің ерекшелігін көрсетеді, студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді және мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау қабілетін	10	v							



		дамытады.									
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер туралы, жаңа ақпараттық технологиялар, ЭЕМ жергілікті және жаһандық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; деректер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады.	5					v			
	Қазақстанның қазіргі заман тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: түркі Дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодадық мемлекеттер; моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.), XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер. Қазақ хандығының дәуірі XV-XVIII ғғ. Қазақстан Ресей империясы құрамында, Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында, тәуелсіздіктің қалыптасу кезеңіндегі және қазіргі кезеңдегі Қазақстан.	5		v					v	
	Философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және дамытады, өмірдің ең жалпы	5								v

		және іргелі мәселелері туралы білім береді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешу әдіснамасын береді. Философия қазіргі әлемді көру көзжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам өмірінің құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, сыртқы әлеммен келісімде өмір сүру жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.								
	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Құрсты оқу студенттердің қоғам туралы теориялық білімдерін тұтас жүйе ретінде қалыптастыруға ықпал етеді, қазіргі әлемдік және отандық саяси ойлар негізінде жоғары білікті маман даярлаудың саяси аспектісін қамтамасыз етеді. Пән жалпы гуманитарлық және студенттердің кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған. Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру, жеке ұстанымды қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну үшін қажет.	<b>3</b>	<b>v</b>						

	<p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология)</p>	<p>Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және игеруге арналған. Мәдениеттану курсы барысында мәдениет теориясының жалпы мәселелері, жетекші мәдениеттану тұжырымдамалары, мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының әмбебап заңдылықтары мен тетіктері, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдері қарастырылады. Сондай-ақ, психикалық процестердің, күйлердің, белгілі бір қызметпен айналысатын жеке қасиеттердің пайда болу, даму және жұмыс істеу заңдылықтары, психиканың ерекше ретінде дамуы мен жұмыс істеу заңдылықтары зерттеледі тіршілік формалары.</p>	<p><b>3</b></p>		<p><b>v</b></p>						
<p><b>Жалпы білім беретін пәндер циклы ЖОО компоненті</b></p>											
	<p>Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері</p>	<p>Пән сыбайлас жемқорлықтың мәнін, пайда болу себептерін, тұрақты даму себептерін тарихи және қазіргі көзқарастардан зерттейді.</p>	<p><b>5</b></p>		<p><b>v</b></p>			<p><b>v</b></p>		<p><b>v</b></p>	

		<p>Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамыту үшін алғышарттар мен әсерлерді қарастырады. Әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік және этикалық нормалар негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың дамуын зерделейді. Түрлі қоғамдық қатынастармен және түрлі көріністермен өзара байланыс негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру проблемаларын зерделейді. Мүдделер қақтығысы мен моральдық таңдау жағдайлары талданады; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру; мүдделер қақтығысы жағдайындағы іс-әрекеттер.</p>								
	<p>Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері</p>	<p>Пән кәсіпкерлік қызмет пен көшбасшылықтың негіздерін ғылым мен заң тұрғысынан; ерекшеліктерін, проблемалық жақтары мен даму перспективаларын; бизнес-құрылымдардың экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретіндегі кәсіпкерлік теориясы мен практикасын; кәсіпкерлердің инновациялық сезімталдыққа дайындығын зерттейді. Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттілігі мен</p>	<p><b>5</b></p>			<p><b>v</b></p>	<p><b>v</b></p>			

		жауапкершілігін, бизнес-идеялардың теориялық және практикалық бизнес-жоспарлауын және экономикалық сараптамасын, сондай-ақ инновациялық даму тәуекелдерін талдауды, жаңа технологиялар мен технологиялық шешімдерді енгізуді ашады.								
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар	5			v	v			v
<b>Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті</b>										
	Математика I	Курс қарапайым функцияларды зерттеуге және қарапайым геометриялық, физикалық және басқа қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік беретін көлемде математикалық талдауды зерттеуге негізделген. Дифференциалдық және	5			v	v	v		

		интегралдық есептеулерге баса назар аударылады. Курс бағдарламасына бір айнымалының функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, күрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды қолдану. Дұрыс емес интегралдар.								
	Физика	Курс классикалық және қазіргі заманғы физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын; физикалық зерттеу әдістерін; физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін; физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін зерттейді. Курс келесі бөлімдерді қамтиды: механика, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық кинетикалық теория және термодинамика негіздері, электростатика, тұрақты ток, электромагнетизм, геометриялық оптика, жарықтың толқындық қасиеттері, жылу сәулелену заңдары, Фото эффект.	5	v						

	Математика II	Пән-математиканың жалғасы. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өздігінен жұмыс істейтін операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалау. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі және оны қолдану. Бірнеше интегралдар. Детерминанттар мен матрицалар теориясы, теңдеулердің сызықтық жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.	5		v	v	v		v		
<b>Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті</b>											
	Инженерлік және компьютерлік графика	Пән компьютерлік графиканы қолдана отырып, объектілерді бейнелеу әдістерін және сызудың жалпы ережелерін зерделеуге; модельдеудің негізгі принциптері мен геометриялық тәсілдерін және графикалық интерфейсі бар қосымшаларды әзірлеу әдіснамасын зерделеуге; 2D және 3D модельдеу әдістерін қолдана отырып, сызбаларды әзірлеу үшін графикалық жүйелерді қолдану дағдыларын қалыптастыруға	5			v	v	v			

		бағытталған									
	Мамандыққа кіріспе	Пәннің мақсаты- университетте оқуды бастаған студенттерді мамандық пен оқу бағдарламасының негізгі және базалық ережелерімен таныстыру; таңдаған мамандыққа деген қызығушылықты дамыту, студенттердің таңдаған оқыту бағыты туралы құзыреті мен түсінігін, органикалық заттар технологиясының физика-химиялық негіздері туралы бастапқы кәсіби білімін қалыптастыру; студенттердің технологиялық және экологиялық ойлауын қалыптастыру. Химиялық технологияның негізгі бастапқы түсініктері қарастырылады: химиялық түрлендірулер ағымының кинетикалық заңдылықтары, реакторлардың түрлері және моль баланстарының теңдеулері, процестердің технологиялық көрсеткіштері, химиялық процестердің технологиялық сызбаларын құрастыру.	4			v	v				
	Жалпы химия	Курстың мақсаты элементтердің периодтық жүйесінің құрылымын және одан туындайтын элементтер мен олардың қосылыстарының негізгі сипаттамаларын зерттеу болып табылады. Курс химиялық эксперименттер жүргізу дағдыларын үйретуге	5			v	v				



		бағытталған. Курста химиялық қосылыстардың номенклатурасы, негізгі химиялық заңдар мен ұғымдар, заттардың физика-химиялық қасиеттерін және бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарын зерттеу әдістері, сондай-ақ оларды кәсіби мәселелерді шешуде қолдану қарастырылған. Курс аяқталғаннан кейін студент химиялық пәндермен байланысты жалпы ғылыми және арнайы пәндерді оқу кезінде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін қолдана білуі, сондай-ақ өндірістік және технологиялық міндеттерді шешуде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін қолдана білуі тиіс.								
	Органикалық химия I	Пәннің мақсаты - алифатты қосылыстардың органикалық химиясының іргелі теориялық және эксперименттік негіздері туралы білім мен ғылыми идеялар кешенін игеру; студенттердің теориялық органикалық химияның негізгі тұжырымдамалары туралы білім алу, Органикалық заттардың құрылымын, физика-химиялық қасиеттерін, сондай-ақ органикалық заттарды синтездеудің заманауи әдістерін сипаттау дағдыларын игеру. Курс	6			v	v		v	

		химиялық реакциялар мен химиялық және биохимиялық өнеркәсіптің маңызды салалары үшін органикалық қосылыстарды синтездеу әдістерінің негізін құрайды								
	Органикалық химия II	Циклоалкандар, хош иісті көмірсутектер және гетероциклді қосылыстар сияқты циклдік қосылыстардың органикалық реакцияларының жалпы заңдылықтарын зерттеу. Қосылыстардың әрбір класы олардың химиялық құрылымы, изомериясы мен номенклатурасы, алу тәсілі, физикалық және химиялық қасиеттері, оларды қолдану аясы тұрғысынан қарастырылады. Осы пәнді игеру барысында студент ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін алынған базалық ғылыми-теориялық білімді қолдануға мүмкіндік беретін құзыреттерді қалыптастырады және көрсетеді.	5			v	v		v	
	Физикалық және коллоидтық химия	Курстың мақсаты: студенттердің ғылыми ойлауын, атап айтқанда, әртүрлі физика-химиялық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсінуді қалыптастыру. Курста химиялық термодинамика, термодинамиканың бірінші басы, жылу эффектілері, Гесс Заңы, Кирхгоф тендеулері,	5			v	v		v	

		термодинамиканың екінші басы қарастырылады. Энтропия. Химиялық тепе-теңдік. Шешімдер туралы ілім. Фазалық тепе-теңдік. Электрохимия. Электролит ерітінділері. Гальваникалық элементтер. Химиялық кинетика және катализ. Беттік құбылыстар. Дисперсті жүйелер. Алу және тазалау әдістері.								
	Органикалық заттардың аналитикалық химиясы негіздері	Пәнді игерудің мақсаты органикалық қосылыстарды заманауи химиялық талдаудың теориялық негіздерін меңгеру болып табылады. Қысқаша мазмұны: химиялық қосылыстарды сапалық және сандық талдау негіздері. Гравиметриялық, титриметриялық талдау теориясы. Органикалық қосылыстарды талдау әдістері. Күрделі органикалық қосылыстарды талдау. Органикалық қосылыстарды талдаудың бейорганикалық қосылыстарды талдаудан ерекшелігі. Сапалы элементтік талдау. Көміртекті, сутекті және азотты анықтау. Сандық элементтік талдау. Жартылай микроспекция. Микроталдау. Органикалық элементтік талдаудың Макро әдістері. Көміртек пен сутекті анықтау.	5			v	v		v	
	Органикалық қосылыстардың сапасын бақылау	Курста органикалық қосылыстардың элементтік сандық анализін ұйымдастыру	5			v	v		v	

	негіздері	және жүргізу туралы мәліметтер жинақталған. Басқа түрлі нысандардағы органигендердің, галогендердің және кейбір гетероэлементтер мен органикалық қосылыстардың элементтерін анықтау үшін аналитикалық химия әдістерін қолдану. Бұл курстың мақсаты: студенттер арасында белсенді позицияны қалыптастыру және талдау процесінде туындайтын әртүрлі мәселелерді шешуде бастаманы дамыту, заманауи әдіснаманы қолдана отырып, бірыңғай технологиялық процесс ретінде іріктеу сыналасынан бастап түпкілікті нәтижеге дейін химиялық талдауды ұсыну қабілетін дамыту.									
	Мономерлер химиясы мен технологиясының негіздері	Курс төменгі олефиндер (этилен, пропилен, изобутилен), галогені бар мономерлер, стирол, акрил мономерлері, қарапайым және күрделі эфирлер ретінде полиолефиндерді өндіру үшін нақты мономерлерді синтездеу әдісін және негізгі технологиялық сызбаларын зерттеуге арналған. әр түрлі полимерлер мен олардың негізінде полимерлі материалдарды одан әрі синтездеу үшін қолданылады. Кеңейтілген полистирол өндірісінің мысалы келтірілген. Күрделі эфирлер,	5		v	v	v		v		v

		полиамидтер, фенол, карбамид және меламина-формальдегид полимерлері, полиуретандар, поликарбонаттар алу үшін поликонденсациялық мономерлерді синтездеу және өндіру мәселелері ашылады.									
	Органикалық заттар технологиясының теориялық негіздері	Пәннің мақсаты студенттердің мұнай, газ, көмір, көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясының теориялық негіздерін, полимерлер мен синтетикалық каучуктарды, синтетикалық жуғыш заттарды синтездеуге арналған мономерлерді жасаудағы заманауи бағыттарды зерделеуінен тұрады. Мұнай, газ, көмір және оларды қайта өңдеу өнімдерін дайындаудың теориялық негіздері және бөлудің физикалық әдістері, жанғыш қазбалар мен оларды қайта өңдеу өнімдерінің түрленуінің әртүрлі процестері (термодеструктивті, Термоқышқылды, каталитикалық) қарастырылады, органикалық заттарды қолданудың негізгі бағыттарының бірі болып табылатын полимерлер өндірісінің теориялық негіздері қозғалады.	5		✓	✓	✓		✓		
	Жалпы химиялық технология	Курстың мақсаты: маңызды Химиялық өндірістердің химиялық-технологиялық процестерінің (ХТП) ағымының жалпы			✓	✓		✓			

		<p>заңдылықтарын зерттеу. Курста өнеркәсіптік өндіріс жағдайындағы химиялық өзгерістердің заңдылықтары қарастырылады; негізгі химиялық жабдықтар. Процестің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, материалдық және энергетикалық баланстарды есептеу. Өнеркәсіптік катализ. Химиялық реакторлардың Негізгі математикалық модельдері. Тиімді химиялық-технологиялық процестер мен жүйелерді әзірлеу әдістері, энергия және ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны қорғау тәсілдері.</p>									
	CAD Химиялық инженерия I	<p>Пәнді оқытудың мақсаты, компьютерлік графиканың негізгі ұғымдарын, геометриялық объектілерді сипаттаудың теориялық негіздерін қарастыру және оларды компьютерде көрсету. Зерттелетін сұрақтар-инженерлік техникалық құжаттаманы құрудың теориялық және практикалық негіздері, Органикалық заттардың химиялық технологиясы саласында кескіндерді өңдеуге арналған графикалық компьютерлік қосымшаларды құру. ESKD стандарттарының конвенцияларымен нүктелер, түзулер, жазықтықтар және сызықтар мен беттердің</p>	5			v	v	v	v		

		жекелеген түрлерінің кескіндерін кұрудың теориялық негіздері; AutoCAD графикалық пакетін қолдана отырып, компьютерлік графика құралдарымен сызбаны орындау негіздері.									
	Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары I	Бірнеше фазалары мен бірнеше компоненттері бар жүйелерде жүретін Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің заңдылықтарын зерттеу және математикалық сипаттамасы және жабдықты есептеу әдістерін әзірлеу, ұтымды дизайнды таңдау және құрылғылардың өлшемдерін анықтау. Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттарының жіктелуі. Аппараттарды есептеу әдістемесі. Идеал сұйықтықтың тепе-теңдік теңдеулері. Идеал сұйықтықтардың қозғалыс теңдеулері. Гетерогенді жүйелерді бөлу. Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің негізгі заңдылықтары, осы процестерде қолданылатын құрылғылардың дизайны мен жұмыс принциптері.	5			v	v	v	v		
<b>Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті</b>											
	Полимерлер өндіру технологиясы	Курсты оқу полимерлер мен полимерлі материалдар ұғымымен танысудан басталады. Полимерлер	5			v	v		v		

		<p>синтезінің полимеризациялық процестерін жүргізудің технологиялық әдістері ашылады. Студенттер полимерлі композициялық материалдарды жасау принциптерімен танысады. Содан кейін олар нақты полимерлеу мономерлерінің - қанықпаған алифатты көмірсутектердің, олардың галоген туындылары мен хош иісті мономерлердің өндірісін зерттейді. Полиакрилат өндірісінің сипаттамасы келтірілген. Поликонденсация реакциясы нәтижесінде алынған полимерлер негізінде Пластикалық массалар қарастырылады. Фенол мен альдегидтерге негізделген полимерлер. Полиэфир өндірісі. Полиэфирлердің қасиеттері мен қолданылуы. Полиэтилентерефталат. Поликарбонаттар.</p>									
	<p>Полимерлер химиясы және физикасы</p>	<p>Пәннің мақсаты студенттердің полимерлер химиясы мен физикасының қазіргі заманғы дамуының негізгі бағыттарын, оларды пайдалану мен экономиканың түрлі салаларын оқытудан тұрады. Полимерлер саласындағы жалпы ұғымдар мен терминология. Полимерлер синтезінің тізбекті және сатылы механизмдерінің заңдылықтары. Полимерлердің химиялық модификациясы.</p>	5		v	v	v				v



		Полимерлердің молекулалық және молекулааралық құрылымы. Полимерлердің деформациялық қасиеттері. Полимерлерді термомеханикалық зерттеу әдісі. Полимерлердің еру ерекшеліктері. Осы пәнді игеру барысында студенттер полимерлердің жіктелуі мен терминологиясы туралы білімдерін қалыптастырады.									
	Көмірсутектер химиясы	Пәнді оқытудың мақсаты көмірсутектер химиясы саласындағы білімді қалыптастыру және тереңдету болып табылады. Қысқаша мазмұны: ҚР экономикасындағы көмірсутек шикізатының рөлі. Мұнай және табиғи газ. Мұнай мен газдың химиялық құрамы. Мұнай және мұнай өнімдерінің, газ көздерінің көмірсутектері. Парафинді көмірсутектер (алкандар). Мұнайдың нафтенді көмірсутектері (циклоалкандар). Жеке заттардың бөлінуі және көмірсутекті қосылыстарды тазарту; Қанықпаған көмірсутектер, негізгі қасиеттері. Алкендер мен Алкиндер-мономерлер синтезінің көздері. Ароматты көмірсутектер.				✓	✓		✓		
	Беттік-белсенді заттарды өндіру технологиясы	Беттік-белсенді заттардың құрылымы, беттік-белсенді заттардың жіктелуі (иондық емес және анионды), жоғары	5			✓	✓				✓

		майлы спирттерден беттік-белсенді заттардың өндірісі, беттік-белсенді заттардың қоршаған орта компоненттеріне әсері, қолдану аясы, анықтау әдістері (беттік керілу әдісі, қатты немесе сұйық беті бар шеттік бұрышты (сулану бұрышын) анықтау әдісі). айналмалы тамшы әдісі.									
	CAD Химиялық инженерия II	Пәннің мақсаты-aspenhysys модельдеу бағдарламаларының пакетін қолдана отырып, химиялық және технологиялық процестерді модельдеуді үйрену. Курста модельдеу әдісінің негізгі ұғымдары, технологиялық схеманы құру әдістері, технологиялық схема мен ағындардың сипаттамасы, барлық ағындар мен жабдықтардың параметрлерін есептеу зерттеледі. Курс мақсатты өнімнің сапалы шығуымен химиялық процестің оңтайлы технологиясын жасау қабілетін қалыптастырады.	5			✓	✓	✓			
	Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары II	Пәнді оқытудың мақсаты: бірнеше фазалары мен бірнеше компоненттері бар жүйелерде жүретін масса алмасу процестерінің заңдылықтары мен математикалық сипаттамасын зерттеу және химиялық технология процестері мен аппараттары саласында білім мен дағдыларды	4			✓	✓	✓			

		қалыптастыру және процестер мен аппараттарды практикалық есептеу болып табылады. Масса алмасу процестері, аппараттар мен конструкцияларды есептеу және таңдау; аппараттардың жұмысын салыстырмалы талдау, технологиялық процестерді жүргізудің оңтайлы жағдайларын табу.								
	Органикалық және мұнай-химия өндірістерінің технологиясы	Білім алушыларда өндірістік процестерді жүргізу тәсілдері, органикалық қосылыстардың химиялық құрылымы мен реактивтілігі, олардың қасиеттерінің түбегейлі өзгеруіне әкелетін оларды өндеу процестері арасындағы логикалық байланысты түсіну туралы ғылыми ойлау туралы білім жиынтығын қалыптастыру. Негізгі органикалық және мұнай-химия өндірісі саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін білім алушыларда теориялық дайындық негіздерін жасау.	5			✓	✓		✓	
	Химиялық-технологиялық процестердегі басқару жүйелерін автоматтандыру	Пәнді оқытудың мақсаты қазіргі заманғы автоматты реттеу жүйелерін әзірлеу кезінде тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу болып табылады. Ғылыми-зерттеу және қолданбалы міндеттерді шешу үшін қажетті ТАР бөлімдеріне иелік ету. "АСУХТП" курсына ТАР негіздері, өлшеу элементтері, функционалдық схемалар	6			✓	✓	✓		

		бөлімдерінің баяндалуы беріледі. Аталған пәнді оқу білім алушыға реттеу заңына байланысты ауыстырып қосқыш құрылғылар мен реттегіштердің түрлерін таңдау дағдыларын меңгеруге, басқару жүйесінің функционалдық және математикалық моделін әзірлеуге, реттеудің сапалық көрсеткіштері негізінде жүйенің жұмысын талдауға мүмкіндік береді.								
	Полимер кәсіпорындарының экологиясы және қоршаған ортаны қорғау	Пәнді игерудің мақсаты студенттерді табиғатты ұтымды пайдалану, қоршаған ортаны қорғау және адам денсаулығы бойынша маңызды міндеттерді шешуге дайындау болып табылады. Қысқаша мазмұны: болашақ полимерлерді өндіру және қайта өңдеу бойынша маман үшін экологиялық білімнің маңызы. Полимерлі материалдардан бұйымдар жасау кезінде пайда болатын ластанудың ерекше және экстремалды түрлері. Өнеркәсіптік экология, қоршаған ортаны инженерлік қорғау саласындағы ғылыми, практикалық жетістіктер. Полимерлік өндіріс қалдықтарын пайдалану, залалсыздандырудың жаңа, неғұрлым тиімді процестерін әзірлеу тәсілдері.	6			✓	✓	✓		✓
<b>Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті</b>										

	<p>Полимерлерді өңдеу технологиясы</p>	<p>Пәннің мақсаты - студенттердің полимерлер синтезінің негізгі ережелерін және олардың физика-механикалық қасиеттерін зерттеу. Еркін радикалды полимерлеу. Полимерлер синтезінің сатылы процестері. Полимерлердің химиялық реакциялары. Полимерлердің тотығуы және қартаюы. Полимерлердің құрылымы және физикалық жағдайы. Полидисперстік және молекулалық-массалық бөлу туралы түсінік; кристалдық және шыны тәрізді полимерлердің механикалық қасиеттері; полимерлердің беріктігі туралы. Еркін радикалды полимеризация және поликонденсация арқылы алынған полимерлердің мүмкін құрылымдарын жіктеу және құру; макромолекулалардың және олардың молекулааралық құрылыстарының мінез-құлық ерекшеліктерін білу; полимерлердің физикалық сипаттамаларын олардың құрылымы мен құрылымымен байланыстыру.</p>	<p>4</p>			<p>✓</p>	<p>✓</p>		<p>✓</p>		
	<p>Кәсіпорындарды жобалау негіздері</p>	<p>Пәннің мақсаты- конструкцияларды, химиялық өндіріске арналған негізгі және арнайы жабдықтардың жұмыс принципін зерттеу, оның негізгі түйіндері мен бөлшектерімен танысу. Курс</p>	<p>5</p>				<p>✓</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>		

		аяқталғаннан кейін студент өндірістің техникалық-экономикалық негіздемесін жобалау мен әзірлеудің негізгі принциптерін; үлгілік жабдықтың параметрлері мен жұмыс режимдерін; химиялық технологияның үлгілік процестерін, тиісті аппараттар мен оларды есептеу әдістерін; Жабдықтың техникалық жағдайына қойылатын талаптарды; химиялық Жабдықтың жекелеген тораптары мен бөлшектерінің технологиялық есептеу әдістерін білуі тиіс.								
	Поликонденсациялық материалдар	Пәннің мақсаты-студенттердің полимерлер синтезінің негізгі ережелерін поликонденсация әдісімен зерттеу Қысқаша мазмұны: синтетикалық полимерлерді алу әдістері. Поликонденсациялық полимерлердің құрылымы мен жіктелуі. Поликонденсация реакцияларының негізгі түрлері, оларды жүргізу шарттары және механизмі. Поликонденсациялық шайырларға арналған мономерлер. Мономерлердің функционалдығы. Циклизация бәсекелес реакция ретінде. Поликонденсация кезіндегі Кинетика және ММР. Қайтымды және қайтымсыз поликонденсация заңдылықтары.	4			v	v		v	

		Поликонденсация жүргізу тәсілдері. Балқымадағы, ерітіндідегі ПК заңдылықтары, технологиялық ерекшеліктері. Эмульсиялық поликонденсация. Интерфазалық поликонденсация және оның түрлері.									
	Өнеркәсіптік құрылыс негіздері	Пәнді оқу мақсаты: мұнай-газ химиясы өнеркәсібін жобалау және талдау, құрылыс негіздерін меңгеру. мұнай-газ химиясы өндірісінің негізгі кезеңдері мен жобалануы қарастырылады. Мұнай-газ химия өнеркәсібі кәсіпорындарын жобалаудың негізгі кезеңдері. Құрылысты жобалауға кіріспе. Өнеркәсіптің технологиялық схемасын таңдау және әзірлеу. Мұнай-газ химия өндірістерінің технологиялық құрылысын таңдау. Осы пәнді меңгергеннен кейін студент білуі тиіс: өндіру әдісі негізінде мұнай-газ химиясы өнеркәсібінің негіздерін, құрылыстың негізгі түрлерін және оның технологиялық есебін.;	6			v	v		v		
<b>Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті</b>											
	Екінші полимерлік процестер	Студенттерді қайталама полимерлі процестердің негіздерімен таныстыру. Қайталама полимерлерді қайта өңдеу. Қалдықтарды жою мәселелері. Тұрмыстық	5			v	v				v

		қалдықтардың құрамы. Қалдықтарды кәдеге жарату тәсілдері. Полимерлік қалдықтарды кәдеге жарату. Полимер қалдықтарының көздері. Тұрмыстық қалдықтардан полимерлердің бөлінуі. Полимерлік Қалдықтарды кәдеге жарату тәсілдері. Екінші полимерлердің ерекшеліктері. Қайталама полимерлерді бұйымдарға өңдеу. Қайта өңделген полимерлерді қолдану. Полимер қалдықтарын химиялық өңдеу.								
	Полимерлі материалдарды қайта өңдеу	Пәнді игерудің мақсаты полимер қалдықтарын қайта өңдейтін кәсіпорындар зауыттарының экологиялық мәселелерін шешу үшін қалдықтарды өңдеудің маңыздылығы туралы білімді қалыптастыру болып табылады. Қысқаша мазмұны: полимерлі материалдарды қайта өңдеудің жай-күйін талдау, қалдықтарды жіктеу, әлемдегі қалдықтарды қайта өңдеу жүйесі, полимерлі қалдықтарды қайта өңдеу ерекшеліктері. Полимер өндірісінің қалдықтарын өңдеудің негізгі әдістері. Термопластикалық материалдарды алу және қайта өңдеу бойынша өндіріс қалдықтарын қайта өңдеу әдістері.			✓	✓				✓
	Лак-бояу материалдары мен	Пәнді оқытудың мақсаты-студенттердің химия және			✓	✓				✓



	жабындардың химиясы мен технологиясы	<p>пенка түзуші полимерлер мен жабындардың технологиясы бойынша базалық теориялық білімі мен практикалық дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Қысқаша мазмұны: Лак-бояу материалдарының жіктелуі. Лак-бояу материалдары(ЛБМ) мен жабындарды әзірлеудің теориялық заңдылықтары мен физика-химиялық негіздері. Синтетикалық пенка түзетін заттар. Әр түрлі синтетикалық полимерлер, мұнай полимерлі шайырлар негізіндегі жабындарды алу технологиясы және қасиеттері. Табиғи қосылыстар негізінде пенка түзетін заттар.</p>									
	Иониттерді өндіру және қолдану негіздері	<p>Иониттер теориясының негіздерін игеру, студенттердің иониттер синтезінің негізгі ережелерін және олардың физика-механикалық қасиеттерін зерттеудегі талдау. Ион алмасу сорбциясы мен иониттердің десорбциясының химиялық технологиялық мәселелері қарастырылады. Күрделі ион алмасу электронейтральды заттарды, жоғары концентрацияланған электролит ерітінділерін алудың негізгі кезеңдері. Иониттерді өндіру және қолдану негіздері, құрылыстың негізгі түрлері және оның технологиялық есебі; Істей алу керек:</p>	5			v	v				v

		процестің кинетикалық моделін және өндірістің технологиялық сызбасын құру және алынған білім мен техникалық әдебиеттен алынған ақпарат негізінде иониттерді қолдану, оның ішінде түпнұсқа көздер								
	Органикалық заттар технологиясының экономикалық аспектілері	Пәннің мақсаты білім алушыларда өндірістік процестерді жүргізу тәсілдері туралы, химиялық құрылым мен органикалық қосылыстардың реактивтілігі, олардың қасиеттерінің түбегейлі өзгеруіне әкелетін оларды өңдеу процестері арасындағы логикалық байланысты түсіну туралы ғылыми ойлауды қалыптастыру болып табылады. Негізгі органикалық және мұнай-химия өндірісі саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін студенттерде теориялық дайындық негіздерін жасау.	6			v	v			v
	Химиялық инженерияның қағидалары	Студенттерді химиялық технологияның физика-химиялық процестерінің негіздерімен таныстыру және осы процестерді жүргізуге арналған аппараттарды есептеу принциптері мен әдістерімен таныстыру. Химиялық технологияның негізгі процестері. Сіңіру процесі. Саптама бағандардың гидродинамикалық режимдері. Жалпы ғылыми және кәсіби	5			v	v			

		дайындығы бар, өзіндік шығармашылық жұмысқа қабілетті, өндірістік процеске жаңа және прогрессивті нәтижелерді енгізуге қабілетті және білімнің тұтас жүйесі бар жоғары білікті мамандарды қалыптастыру.								
	Талдаудың физика-химиялық әдістері	Курс заманауи аналитикалық құралдардағы зерттеу және эксперименттік жұмыс принциптерін түсінуге және нәтижелер мен алынған деректерді практикалық қолдануға арналған. Курстың мақсаты студенттерді жаңа органикалық материалдар мен заттардың қасиеттері мен құрамын зерттеу үшін ФММА қолдануға үйрету. Әдістердің теориялық принциптері, эксперимент нәтижелерін компьютерлік өңдеу әдістері сипатталған. Масс-спектрометриялық әдістер. Электрондық парамагниттік резонанс әдісі (ЭПР). Ядролық магниттік резонанс әдісі (ЯМР). Радиометриялық әдістер.	5			v	v		v	
	Полимерлер мен полимер өнімдеріне техникалық талдау	Пәннің мақсаты: химик-технологқа қажетті полимерлер мен полимер өнімдеріне кіріс, техникалық бақылау жүргізу бөлігінде теориялық және практикалық негізді қалыптастыру. Қысқаша мазмұны: өндірісті аналитикалық бақылаудың теориялық негіздері қарастырылады; метрология	5			v	v		v	

		туралы жалпы мәліметтер, химия өнеркәсібі кәсіпорындарындағы техникалық бақылау жүйесіндегі стандарттау. Физикалық шамалар өлшеу объектісі ретінде. Полимерлердің физикалық көрсеткіштерін анықтау әдістері. Талдамалық бақылау жүргізудің жалпы әдістері; өндірістердің экологиялық бақылаудың негізгі элементтері мен объектілері; Талдаудың химиялық, физикалық және физика-химиялық әдістері.								
	Полимерлік материалдар өндірісінің сапасын бақылау	Негізгі ережелер арзан бастапқы материалдармен, таза өнімдерді оңай шығарумен және экологиялық проблемалардың болмауымен барлық талаптарға жауап беретін технологиялық жабдықтар мен процестерді қолдана отырып, жаңа материал үлгілерін кең көлемде өндірудің жоғары сапалы полимерлі материалдарын жасауды оқып үйрену. Бұл курс бакалаврларға арналған химиялық инженерияның негізгі тұжырымдамаларымен танысуға арналған полимерлі материалдар өндірісінің сапасын бақылау теориясы; жаңа стандарттардың теориялық негізіні; алынған дағдыларды жаңа материалдар бойынша мәселелерді шешу	5		v	v		v		

		үшін қолдану.									
	Пластмассаларды физикалық-механикалық сынау	Пәнді оқытудың мақсаты студенттерге Пластмассаларды физикалық-механикалық сынау дағдыларын үйрету болып табылады. Қысқаша мазмұны: ол пластмассаның физикалық-механикалық қасиеттерін, пластмассаны сынау әдістерін стандарттау мен сертификаттауды, стандартты сынау әдістерін, полимерлер мен олардан жасалған бұйымдардың жүктеме жағдайларының олардың механикалық мінез-құлқы мен механикалық қасиеттерімен байланысын қарастырады. Полимерлі материалдарды сынау әдістері. Механикалық сынақтар. Созылу кезіндегі беріктік, деформация және серпімділік модулі.	5			✓	✓		✓		
	Нанокөмізгіттер және наноматериалдар	Курс полимерлерді өндіру және қайта өндеу технологиясы бағыттары бойынша талаптарға сәйкес студенттерді ("нанокөмізгіттер және наноматериалдар" пәні бойынша бакалаврларды) даярлауды қамтамасыз етуге арналған. "Нанокөмізгіттер және наноматериалдар" пәнін оқытудың мақсаты фотоника және оптоинформатика құрылғыларын дайындау және тәртіптік құзыреттілікті игеру кезінде қолданылатын	5		✓	✓					✓

		наноматериалдар мен нанотехнологиялардың негізгі сыныптарын зерттеу болып табылады.									
	Композициялық материалдарды алу негіздері	Зерттеудің мақсаты физика-химиялық қасиеттерінің жетілдірілген кешені бар полимерлі композициялық материалдарды (ПКМ) құру принциптері туралы терең түсінік беру. Оқушыларда ПКМ алу процестерінің физикалық-химиялық мәнін түсіну және кешенді өндірістік-технологиялық қызметте негізгі теориялық заңдылықтарды пайдалану қабілетін қалыптастыру. Композициялық материалдарды материалтану, Конструкциялық, технологиялық және пайдалану қағидаттары бойынша жіктеу. Осы курсты меңгеру термо - және реактопласттар негізінде композициялық материалдарды жасау қағидаттары, нақты мақсатты мақсаттағы бұйымдарды жасау үшін пластмассаларды таңдау бойынша теориялық негіздер туралы түсініктерді кеңейтуге мүмкіндік береді	5			✓	✓				✓
	Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу кәсіпорындарының жабдықтары	Пәнді оқытудың мақсаты: студенттердің полимерлерді өндіру және қайта өңдеу кәсіпорындарын жобалау мәселелері бойынша кәсіби дайындық алуы, полимерлерді өндіру және оларды өнімдерге	5			✓	✓				

		<p>өңдеу үшін қолданылатын типтік жабдықтарды зерттеу, Пластмасса бұйымдарын, халық тұтынатын тауарларды өндіру әдістерін негіздеу. Жобаның (жұмыс жобасының) құрамын, жобалау-сметалық құжаттаманы, оны әзірлеу негіздерін, Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалаудың ұйымдастырушылық негіздерін зерделеу, органикалық заттарды өндіруге және қайта өңдеуге арналған негізгі және арнайы жабдықтың конструкцияларын, жұмыс принципін зерделеу, оның негізгі тораптары мен бөлшектерімен танысу, аппараттар мен машиналар элементтерінің беріктігіне есептеу әдістері мен ерекшеліктерін игеру. Химиялық жабдықтың конструкциясына қойылатын талаптар.</p>									
	<p>Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалау және жабдықтау негіздері</p>	<p>Жобаның (жұмыс жобасының) құрамын, жобалау-сметалық құжаттаманы, оны әзірлеу негіздерін, Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалаудың ұйымдастырушылық негіздерін зерделеу, органикалық заттарды өндіруге және қайта өңдеуге арналған негізгі және арнайы жабдықтың</p>	5			v	v				

	<p>конструкцияларын, жұмыс принципін зерделеу, оның негізгі тораптары мен бөлшектерімен танысу, аппараттар мен машиналар элементтерінің беріктігіне есептеу әдістері мен ерекшеліктерін игеру. Жабдықтарды жіктеу. Жабдықты дайындау үшін қолданылатын материалдар. Жобалау, техникалық жобалар, технологиялық, механикалық есептеулер. Аппарат элементтерін есептеу.</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--





Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13 " 28 " 04 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 7 " 26 " 04 2022 ж.

\_\_\_\_\_ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 " 30 " 12 2021 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректор

К.Турысов атындағы ГжМГІ Институт Директоры

ХжБИ кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі



Жаутиков Б.А.

Сыздықов А.Х.

Аминтова А.А.

Калмуратова А.А.

«Қ. И. СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Қ.И.СӨТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ



2022 -2023 оқу жылында қабылданғандар үшін ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ  
6В07216 - "Полимерлерді өндіру және қайта өңдеу технологиясы" білім беру бағдарламасы  
В069- "Материалдар өндірісі (шыны, қағаз, пластик, ағаш)" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жыл

Академиялық дәреже: жаратылыстану бакалавры

Оқу жылы	Оқу жоспары бойынша электив код	Пәннің коды	Пән атауы	Цикл	Кредит	Барлық сағаттар	лек/лаб/пр	СӨЖ (соньмен қатар СӨОЖ) сағаты	
<b>М-7. Базалық жалпы техникалық дайындық модулі</b>									
3	2201	SNE870	Органикалық заттардың аналитикалық химиясының негіздері	3	Б	5	150	2/0/1	105
		SNE454	Органикалық қосылыстардың сапасын бақылау негіздері					2/0/1	
	3201	SNE871	Көмірсутектердің химиясы	5	Б	5	150	2/0/1	
		SNE877	Беттік активті заттар өндірісінің технологиясы					2/0/1	
	4201	AUT434	Химиялық-технологиялық үдрістерді басқару жүйелерін автоматтандыру	7	Б	6	180	2/1/1	
	SNE872	Полимер кәсіпорындарының экологиясы және қоршаған ортаны қорғау	2/1/1						
<b>М-8. Кәсіби химия-технологиялық қызмет модулі</b>									
4	4301	SNE405	Екішілік полимерлі үрдістер	7	П	5	150	2/0/1	105
		SNE873	Полимерлі материалдарды қайта өңдеу					2/0/1	
	4302	SNE874	Лак-бою және жабындардың химиясы мен технологиясы	7	П	5	150	2/0/1	
		SNE822	Ион алмастырғыштарды өндіру және қолдану негіздері					2/0/1	
	4303	SNE833	Органикалық заттар технологиясының экономикалық аспектілері	7	П	6	180	2/0/2	
		SNE829	Химиялық инженерия принциптері					2/0/2	
	4304	SNE893	Талдаудың физика-химиялық әдістері	7	П	5	150	2/1/0	
		SNE875	Полимерлердің және полимер бұйымдарының техникалық талдауы					2/0/1	
	4305	SNE824	Полимерлі материалдар өндірісінің сапасын бақылау	8	П	5	150	2/0/1	
		SNE876	Пластмассаларды физикалық және механикалық сынау					2/0/1	
	4306	SNE825	Нанокөзгіттер мен наноматериалдар	8	П	5	150	2/0/1	
		SNE823	Композиттік материалдарды алу негіздері					2/0/1	
	4307	SNE826	Полимер өндіру және өңдеу кәсіпорындарының жабдыктары	8	П	5	150	2/0/1	
	SNE485	Органикалық синтез кәсіпорының жабдыктары мен жобалау негіздері	2/0/1						

Барлық оқу мерзіміндегі элективтік пәндер бойынша кредит саны	
Пән циклы	Кредит саны
Базалық пәндер циклы (Б)	16
Профилдік пәндер циклы (П)	36
<b>Барлығы:</b>	<b>52</b>

ГжМГ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4 "30" 12 2021 ж.

ХжБИ кафедрасының меңгерушісі

Мамаңдық кеңесінің өкілі

Амигова А.А.

Калмуратова А.А.

**6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)**

<b>Пәндері бар қосымша білім беру бағдарламаларының атауы (Minor)</b>	<b>Кредиттердің жалпы саны</b>	<b>Ұсынылатын оқу семестрлері</b>	<b>Қосымша білім беру бағдарламаларын игеру қорытындылары бойынша құжаттар (Minor)</b>