



**Институт «Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі»
Кафедра «Химиялық және биохимиялық инженерия»**

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

7M07109 - "КӨМІРСУТЕК ҚОСЫЛЫСТАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ИНЖЕНЕРИЯСЫ"

Білім беру саласының коды және классификаторы: 7M07 инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

Дайындық бағыттарының коды және классификаторы: 7M071 Инженерия және инженерлік Іс

Білім беру бағдарламаларының тобы: M097 - "Химиялық инженерия және процестер"

ҰБШ бойынша деңгей: 7

СБШ бойынша деңгей: 7

Оқу мерзімі: 2 жыл

Несие көлемі: 120

Алматы 2025

7M07109 - "Көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы" білім беру бағдарламасы Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

«06» 03 2025ж. Хаттама №10

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында каралды және бекітуге ұсынылды.

«20» 12. 2024ж. Хаттама №3

7M07109 - "Көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы" білім беру бағдарламасын 7M071 Инженерия және инженерлік Іс бағыты бойынша академиялық комитет әзірлеген.

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Селенова Бағдат Саматовна	Химия ғылымдарының докторы, профессор	профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Мангазбаева Рауап Амантаевна	Химия ғылымдарының кандидат	қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Айткалиева Гульзат Сляшевна	Доктор PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	
Жұмыс берушілер:				
Сейтенова Гайни Жумағалиевна	Химия ғылымдарының кандидат	Бас директор	Petro Gas Chemical Association	
Білім алушылар:				
Богданова Виолетта	-	Студент	"Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КЕАҚ	

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
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

ББ - білім беру бағдарламасы

КК - коммуникативтік құзыреттілік

ОН - Оқыту нәтижелері

КЕАҚ - коммерциялық емес акционерлік қоғам

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – ББ) - бұл Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті әзірлеген және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі бекіткен құжаттар жиынтығы. ББ өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктерін, мемлекеттік органдардың талаптарын және тиісті салалық талаптарды ескереді.

Негізгі органикалық және мұнай-химия синтезінің өндірісі қазбалы органикалық шикізатқа негізделген: мұнай, табиғи газ, көмір. Оларды өндеудің заманауи процестерін (крекинг, пиролиз, риформинг, ректификация, конверсия, кокстеу және жартылай кокстеу) және бастапқы материалдарды бөлудің әртүрлі әдістерін қолдана отырып, органикалық синтездің тікелей шикізаты болып табылатын маңызды қосылыстар алынады.

Технологиялық байланысты өндірістердің осындай кешенін қалыптастыру өнімнің жоғары технологиялық және ғылымды қажетсінетін түрлерін шығаруға мүмкіндік береді, олар өз кезегінде Қазақстан Республикасы экономикасының нақты секторының басқа да салаларының жедел дамуына алып келеді. Қазақстан инновациялық-индустриялық саясат шеңберінде мұнай-химия дамуының кең спектрін қамтиды, бұл келешекте ҚР экономикасының үдемелі дамуын жеделдететіні сөзсіз.

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

ББ магистранттардың бағдарламалық Білім беру мақсаттарын, оқу нәтижелерін, білім беру процесін іске асыру үшін қажетті жағдайларды, мазмұнды және технологияларды, оқу кезінде және оны бітіргеннен кейін білім алушылардың сапасын бағалауды және талдауды айқындайды.

ББ магистранттардың сапалы білім алуын қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасын, пәндердің мазмұнын, оқыту нәтижелерін және басқа да материалдарды қамтиды.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаттары:

- Ұлттық Зерттеу университетінің ғылыми мектебі базасында түлектің органикалық және мұнай-химия синтезі кәсіпорындары саласында табысты

жұмыс істеуіне және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуына мүмкіндік беретін жалпы мәдени, кәсіби және арнайы құзыреттерді қалыптастыру;

- магистранттардың креативтілік, жауапкершілік, толеранттылық, өзін-өзі дамытуға және өзінің шығармашылық әлеуетін ашуға деген ұмтылысы сияқты жеке қасиеттерін дамыту;

- ғылыми-зерттеу қасиеттерін дамыту, таңдалған бағдарлама бойынша эксперименттік зерттеулерді жоспарлау, қою, орындау және қорыту, қазіргі іргелі ғылыми теориялар мен тұжырымдамаларды сыни ұғынуды қалыптастыру және қазіргі заманғы химия ғылымы мен технологиясы тұрғысынан алынған нәтижелерді түсіндіру;

- кәсіби қызметті түсінуге шығармашылық, инновациялық көзқарасты қалыптастыру үшін оқытудың белсенді әдістерін әзірлеу және енгізу, ойлаудың тәуелсіздігін дамыту және белгілі бір жағдайда оңтайлы шешім қабылдау мүмкіндігі;

- оқу-әдістемелік құжаттаманы, білім алушылардың білімін бақылау әдістерін және оқу процесі үшін мультимедиялық материалдарды әзірлеу.

ББ міндеттері:

· оқытудың озық әдістемелерін қолдана отырып, білім беру процесін жетілдіру және іске асыру;

· білім беру процесіне халықаралық деңгейдегі жоғары сыныпты ғылыми кадрларды және өндірістік сала мамандарын тарту;

· ғылыми зерттеулердің тиімділігі мен деңгейін арттыру үшін заманауи жабдықтар мен аспаптарды пайдалану;

· қос дипломды білім беру үшін бірлескен ғылыми жобалар мен магистрлік бағдарламаларды іске асыру үшін халықаралық ынтымақтастықты дамыту.

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері:

ОН1 Жобалық менеджменттегі басқару модельдері мен әдістерін және бағалау әдістемелерін қолдана отырып, химиялық инженерия және көмірсутек қосылыстарын өңдеу технологиясы саласында жасалатын ғылыми жобаларды бағалау;

ОН2 Арнайы бағдарламалық жасақтаманы, есептеу алгоритмдерін, заманауи аналитикалық жабдықты қолдана отырып, химиялық және физика-химиялық сипаттамаларды анықтау әдістерін қолдану;

ОН3 Инновациялық цифрлық ресурстар мен заманауи педагогикалық технологияларды пайдалана отырып, білім беру процесін әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлей отырып, дәстүрлі және қашықтықтан оқыту форматта көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласында оқу сабақтарын өткізу;

ОН4 Көмірсутек шикізатын дайындау және өңдеу процестерін олардың техникалық-экономикалық сипаттамаларын, экологиялық қауіпсіздігін бағалауды және одан әрі даму перспективаларын ескере отырып жүйелендіру;

ОН5 Көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласындағы технологиялық процестерді басқару үшін деректерді жинау, талдаудың физика-химиялық әдістерінің нәтижелері және деректерді өңдеудің статистикалық әдістері негізінде модельдерді таңдау;

ОН6 Стратегиялық, инновациялық, басқарушылық және жобалық менеджмент негізінде химиялық, мұнай-газ-химия өндірісі ұйымдарын және олардың жекелеген бөлімшелерін басқару жөніндегі стратегиялар мен бағдарламаларды ұсыну;

ОН7 Сыни талдау және бағалау әдістерін қолдана отырып, конференцияларда өз бетінше дайындалған ғылыми баяндамалар, диссертация және орындалған жұмыс туралы есептер түрінде ғылыми зерттеу нәтижелерін шет тілінде де қатар ұсыну.

ОН8 Химиялық инженерияның әртүрлі өнімдерін және көмірсутек қосылыстарын өңдеу өнімдерін алу бойынша жаңа өндірістік процестер мен желілерді құру үшін химиялық, мұнай-газ-химия өндірісіне ғылыми зерттеулердің нәтижелерін енгізу.

ОН9 Көмірсутекті қосылыстарды химиялық инженерия және қайта өңдеу технологиясы саласындағы басылымдарда зерттеулер барысында алынған ғылыми нәтижелерді апробациялау

ОН10 Қазіргі заманғы әдіснамаларды, цифрлық технологияларды және жаңа материалдар туралы деректерді пайдалана отырып, химиялық, мұнай-газ-химия өндірістері саласындағы қолданбалы зерттеулерге негізделген көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласындағы процестер үшін технологиялық схемаларды әзірлеу;

ОН11 Модельдеу және жүргізілген эксперименттер барысында алынған талдамалық деректерді, сондай-ақ нақты уақыт режимінде бақылау жүргізетін бағдарламалық қамтамасыз ету мен жабдықты пайдалана отырып, өндірістік процестерге, химиялық, мұнай-газ химиясы өндірістеріне арналған технологиялық желілерге мониторинг және оңтайландырды жүргізу

ОН12 Бастапқы көмірсутек шикізатының сипаттамаларын ескере отырып, химиялық және мұнай-химия өндірістерінің нысаналы және аралық өнімдерінің сипаттамалары мен қасиеттері, сондай-ақ өнеркәсіптік алудың тәсілдері мен шарттары туралы деректерді жинақтау

4. Білім беру бағдарламасының паспорт

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды	7M07 инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары

	және сыныптамасы	
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	7M071 Инженерия және инженерлік Іс
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	M097 - "Химиялық инженерия және процестер"
4	Білім беру бағдарламасының атауы	Көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	ББ органикалық және мұнай-химия синтезі кәсіпорындары саласында Химиялық инженерия саласында мамандар даярлаудың білім беру процесін регламенттейді. Бағдарлама магистрантқа 7M071 – Инженерия және инженерлік Іс бірыңғай білім беру бағыты шеңберінде қандай да бір Маманданудың ерекшелігін көрсететін өз жеке құзыреттерін қамтитын тиісті білім беру траекториясын таңдауды ұсыну мүмкіндігін ескере отырып құрылған.
6	ББ мақсаты	Ұлттық зерттеу университетінің ғылыми мектебі базасында органикалық және мұнай-химиялық синтез кәсіпорындары мен жоғары оқу орындары үшін экологиялық қауіпсіз және ресурсты үнемдейтін технологияларды енгізуге, тұрақты өндіріс пен білім беруді дамытуға қабілетті, тұрақты даму сын-қатерлеріне жауап бере алатын бәсекеге қабілетті мамандарды даярлауды қамтамасыз ететін жалпы мәдени, кәсіби және арнайы құзыреттерді қалыптастыру
7	ББ түрі	жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	7
9	СБШ бойынша деңгей	7
10	ОП ерекшеліктері	ББ Қазақстанның мұнай өңдеу және мұнай-химия саласындағы жаңа кәсіптер мен құзыреттердің атласын ескере отырып әзірленді.
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	<i>Кәсіби құзыреттер:</i> П1-Дербестік: қолда бар ақпаратты өз бетінше талдау, қазіргі заманғы аспаптық әдістер мен есептеу құралдарын пайдалана отырып, эксперименттік зерттеулердің мақсаттары мен міндеттерін қою қабілеті; сала құрылымдарының жұмыс істеу және даму стратегиясын құруды болжайтын басқарушылық қызмет Р2-Күрделілік: шешім қабылдау тәсілдерін таңдауды және алуан түрлілікті болжайтын міндеттерді шешуді болжайтын қызмет. Өндірісті кеңейту мен жаңғыртуды жүргізу, жаңа технологияларды енгізу, жаңа тәсілдер мен әдістерді әзірлеу және пайдалану; жаңа идеялар мен әдістемелік шешімдерді генерациялау қабілеті; ПЗ-жауапкершілік: Органикалық синтез және мұнай-химия технологиясы саласындағы мәселелерді шешу, нормативтік құжаттар мен техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес өндірісте

		пайдалану жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру; зерттеулердің сапасы мен алынған нәтижелердің ғылыми дұрыстығы үшін жауапкершілік алу.
12	Білім беру бағдарламасын Оқыту нәтижелері:	ОН1 Жобалық менеджменттегі басқару модельдері мен әдістерін және бағалау әдістемелерін қолдана отырып, химиялық инженерия және көмірсутек қосылыстарын өңдеу технологиясы саласында жасалатын ғылыми жобаларды бағалау; ОН2 Арнайы бағдарламалық жасақтаманы, есептеу алгоритмдерін, заманауи аналитикалық жабдықты қолдана отырып, химиялық және физика-химиялық сипаттамаларды анықтау әдістерін қолдану; ОН3 Инновациялық цифрлық ресурстар мен заманауи педагогикалық технологияларды пайдалана отырып, білім беру процесін әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлей отырып, дәстүрлі және қашықтықтан оқыту форматта көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласында оқу сабақтарын өткізу; ОН4 Көмірсутек шикізатын дайындау және өңдеу процестерін олардың техникалық-экономикалық сипаттамаларын, экологиялық қауіпсіздігін бағалауды және одан әрі даму перспективаларын ескере отырып жүйелендіру; ОН5 Көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласындағы технологиялық процестерді басқару үшін деректерді жинау, талдаудың физика-химиялық әдістерінің нәтижелері және деректерді өңдеудің статистикалық әдістері негізінде модельдерді таңдау; ОН6 Стратегиялық, инновациялық, басқарушылық және жобалық менеджмент негізінде химиялық, мұнай-газ-химия өндірісі ұйымдарын және олардың жекелеген бөлімшелерін басқару жөніндегі стратегиялар мен бағдарламаларды ұсыну; ОН7 Сыни талдау және бағалау әдістерін қолдана отырып, конференцияларда өз бетінше дайындалған ғылыми баяндамалар, диссертация және орындалған жұмыс туралы есептер түрінде ғылыми зерттеу нәтижелерін шет тілінде де қатар ұсыну. ОН8 Химиялық инженерияның әртүрлі өнімдерін және көмірсутек қосылыстарын өңдеу өнімдерін алу бойынша жаңа өндірістік процестер мен желілерді құру үшін химиялық, мұнай-газ-химия өндірісіне ғылыми зерттеулердің нәтижелерін енгізу. ОН9 Көмірсутекті қосылыстарды химиялық инженерия және қайта өңдеу технологиясы саласындағы басылымдарда зерттеулер барысында алынған ғылыми нәтижелерді апробациялау ОН10 Қазіргі заманғы әдіснамаларды, цифрлық технологияларды және жаңа материалдар туралы деректерді пайдалана отырып, химиялық, мұнай-газ-химия өндірістері саласындағы қолданбалы зерттеулерге негізделген көмірсутек қосылыстарының химиялық инженериясы саласындағы процестер үшін технологиялық схемаларды әзірлеу; ОН11 Модельдеу және жүргізілген эксперименттер барысында алынған талдамалық деректерді, сондай-ақ нақты уақыт режимінде бақылау жүргізетін бағдарламалық қамтамасыз ету мен жабдықты пайдалана отырып, өндірістік процестерге, химиялық, мұнай-газ химиясы өндірістеріне арналған технологиялық желілерге мониторинг және оңтайландырды жүргізу

		ОН12 Бастапқы көмірсутек шикізатының сипаттамаларын ескере отырып, химиялық және мұнай-химия өндірістерінің нысаналы және аралық өнімдерінің сипаттамалары мен қасиеттері, сондай-ақ өнеркәсіптік алудың тәсілдері мен шарттары туралы деректерді жинақтау
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	2 жыл
15	Кредиттер көлемі	120
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс, ағылшын
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника ғылымдарының магистрі
18	Әзірлеуші (лер) мен авторлар:	Селенова Б.С, Мангазбаева Р.А, Айткалиева Г.С

4.2. Білім беру бағдарламасы бойынша қалыптасқан оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы және оқу пәндерінің

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредиттер саны	ОН1	Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері (кодтар)											
					ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11	ОН12	
Негізгі пәндер циклі Университет компоненті																
1	Ағылшын тілі (Кәсіби)	Оқу барысында тыңдаушылар кәсіби қызметінде шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша қарым-қатынасты жүзеге асыру үшін қажетті мамандандырылған лексиканы меңгеруді қоса алғанда, шет тілі білімін алады. Оқыту процесінде талап етілетін тілдік дағдыларды дамытудың практикалық тапсырмалары мен әдістері: кейс әдісі және рөлдік ойындар, Диалогтар, талқылаулар, презентациялар, тыңдалым тапсырмалары, жұпта немесе топта жұмыс істеу, әртүрлі жазбаша тапсырмаларды орындау, грамматикалық тапсырмалар мен түсіндірмелерді қамтиды.	5							✓						
2	Басқару психологиясы	Курс жетекші қызметінің психологиялық механизмдерін білуге негізделген қызметкерлерді тиімді басқару құралдарын меңгеруге бағытталған. Тәртіп шешім қабылдау, қолайлы психологиялық климат құру, қызметкерлерді ынталандыру, мақсат қою, ұжым құру және қызметкерлермен қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курстың соңында магистранттар басқарушылық қақтығыстарды шешуді, өзіндік имиджді	3					✓				✓				

		күруды, басқарушылық қызмет саласындағы жағдайларды талдауды, сонымен қатар келіссөздер жүргізуді, стресске төзімді және тиімді көшбасшы болуды үйренеді.													
3	Ғылым тарихы мен философиясы	Ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның ерекшелігі, ғылым және ғылымға дейінгі, ежелгі және теориялық ғылымның қалыптасуы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, классикалық емес және сыныптан кейінгі ғылым, математика, физика, технология және технология философиясы, инженерлік ғылымның ерекшелігі, ғылым этикасы, ғылым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі.	3					v						v	
4	Жоғары мектеп педагогикасы	Курсты оқу барысында магистранттар жоғары мектептің дидактикасымен, жоғары мектепте оқытуды ұйымдастырудың формалары мен әдістерімен, сәтті оқытудың психологиялық факторларымен, психологиялық әсер ету ерекшеліктерімен, тәрбиелік ықпал ету тетіктерімен, педагогикалық технологиялармен, педагогикалық қарым-қатынас сипаттамасымен, оқу процесін басқару тетіктерімен танысады. Ұйымдастырушылық қақтығыстарды және оларды шешу жолдарын, мұғалімнің жеке басының психологиялық бұзылуы мен деформациясын талдаңыз.	3		v					v				v	

5	Педагогикалық практика	Педагогикалық практика барысында магистранттар жоғары оқу орнының қалауы бойынша бакалавриатта сабақ өткізуге тартылады. Сонымен қатар, магистранттар оқу процесінде студенттердің танымдық іс-әрекетінің педагогикасы мен психологиясы туралы білімдерін қолданады, магистранттар жоғары мектеп оқытушысының кәсіби құзыреттілігі туралы түсінік қалыптастырады.	6						✓	✓						
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті																
6	Көмірсутекті шикізаттан құнды өнімдер өндірісінің жекелеген аспектілері	Мақсаты - мұнай өңдеу процестерінің ең оңтайлы бағыттарын таңдау қабілетін қалыптастыру, көмірсутекті шикізаттан жасалған өнімдердің қажеттіліктерін ескере отырып, қайта өңдеу қондырғыларының қуатын анықтау, органикалық шикізаттың реакцияларын ескеру: пиролиз, тотығу, алкилдеу, дегидрлеу және гидрлеу, галогендеу, полимерлеу, нитрлеу, сульфтеу, сондай-ақ каталитикалық реакциялар	5	✓	✓	✓				✓						
7	Мұнай реологиясы мен тасымалдау	Мақсаты - реологиялық сипаттамаларын реттеу арқылы мұнай тасымалдауды оңтайландыру қабілетін қалыптастыру. Реологиялық сыныптардағы мұнайдың түрлері, мұнайдың химиялық құрамы мен физика-механикалық қасиеттерінің өзара байланысын анықтау, мұнайдың әртүрлі сорттарын жинау және тасымалдау мүмкіндігі, мұнайдың реологиялық	5		✓		✓								✓	

		қасиеттерін анықтаудың тәжірибелік әдістері қарастырылады.													
8	Мұнай өнімдерінің химмотологиясы	Бұл пән мұнай өндіру өнімдері сапасының жүйелік талаптарын неғұрлым тереңірек қолдану үшін орынды техниканың әртүрлі түрлерінде отын, майлау материалдары мен химиялық сұйықтықтардың қолданылуын бағалаудың ғылыми және қолданбалы негіздерін зерделеуден тұрады. Оқыту нәтижесінде: мотор отындары мен майлау материалдарын өндіру, тасымалдау және сақтау кезінде реттеу әдістерін білу; мұнай өнімдерінің химмотологиясы бойынша жобалық шешімдер жасай білу.	5	V			V								
9	Тұрақты даму стратегиялары	Мақсат: Магистранттарды экономикалық өсу, әлеуметтік жауапкершілік және қоршаған ортаны қорғау арасындағы тепе-теңдікке қол жеткізу үшін тұрақты даму стратегияларына үйрету. Мазмұны: Магистранттар тұрақты дамудың тұжырымдамалары мен қағидаларын, тұрақты даму стратегияларын әзірлеу және енгізу, олардың тиімділігін бағалауды, сондай-ақ халықаралық стандарттар мен үздік тәжірибелерді зерттейді. Тұрақты дамудың табысты стратегияларының мысалдары мен жағдайлары қарастырылады.	5	V					V						

10	Негізгі органикалық анализ	Мақсат - органикалық қосылыстардың негізгі кластарына талдау жүргізу қабілетін қалыптастыру. Органикалық заттардың бейорганикалық заттармен салыстырғандағы сапалық және сандық талдауының маңызды айырмашылықтары, макро - және микроталдау әдістері, өнеркәсіптік маңызды органикалық қосылыстардағы функционалдық топтарды талдаудың спецификалық химиялық әдістері, сондай-ақ әдістердің мүмкіндіктері, сезімталдығы және әр әдістеменің қателігі қарастырылады.	5		V								V		
11	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	Бұл курстың мақсаты магистранттарға ғылыми зерттеулер мен инновациялар контекстінде зияткерлік меншікті (IP) түсіну, қорғау және басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды беру болып табылады. Курс АЖ-мен тиімді жұмыс істей алатын, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорғай алатын және тәжірибеде қолдана алатын мамандарды даярлауға бағытталған.,	5					V		V					V
12	Органикалық реакциялар механизмдері,	Мақсаты-әртүрлі органикалық реакциялардың механизмдерін түсіну қабілетін қалыптастыру. Оқыту нәтижесінде: механизмдердің жалпы жіктелуін, өтпелі күй туралы түсініктерді білу; реакция механизмдерін зерттеу кезеңдері: материалдық тепе-теңдікті, кинетиканы, стереохимиялық корреляцияны есептеу, изотоптық және құрылымдық белгілерді,	5						V						

		алмастырғыштардың, еріткіштердің, катализаторлардың әсерін түсіну, тұрақсыз интермедиаттарды іздеу; реакцияларды кинетикалық және термодинамикалық бақылауды жүзеге асыру; реакциялардың термодинамикалық параметрлерін есептей білу.,													
Бейіндік пәндер циклі Университет компоненті															
13	Органикалық химиядағы катализаторлардың селективтілігі және стерео ерекшелігі	Курсты Зерттеудің мақсаты-физика-химиялық қасиеттерінің жетілдірілген кешені бар полимерлі композициялық материалдарды (ПКМ) жасау принциптерін терең түсіну. Курсты оқу нәтижесінде магистрант полимерлі композициялық материалдардың негізгі физикалық-механикалық қасиеттерін; құнды қасиеттер кешені бар жаңа толтырылған ПКМ құру принциптерін; ПКМ алудың негізгі технологияларын білуі керек; ПКМ қасиеттерінің кешенін жақсартуға әкелетін түрлі факторларды таңдай білуі керек.	5				V								
14	Материалдар мен бұйымдардың жаңа технологиялары	Курс аясында магистранттар құрылымдық және функционалдық мақсаттағы нанокұрылымды материалдарды жасауға арналған нанотехнологиялар саласындағы ауқымды зерттеулерді меңгереді. Оқыту нәтижесінде: жаңа материалдарды алу және зерттеу әдістерін және пайдалану перспективасының қасиеттерін білу; әлемдік масштабта жаңа технологияларды дамыту перспективаларын, сондай-ақ	5				V			V					

		оларды өндіріске енгізудің Әлеуметтік және әлеуметтік салдарын қарастыру.													
15	Мұнай-химия өндірістерінің қалдықтарын қайта өңдеу мәселелері	Мақсаты - мұнай шламдарын өңдеу мен қайта өңдеудің өзекті мәселелерін талдау қабілетін қалыптастыру. Мұнай шламдарын пайдалану және оларды қорғаудың физика-химиялық және биологиялық әдістері; мұнай шламдарын және олардың өнімдерін екіншілік материалдық ресурстар ретінде пайдалану; мұнай-химия өндірістерінің қалдықтарын пайдалану бойынша жобалық шешімдер жасау қаралатын болады.	5				V		V						
16	Ірі тоннажды химиялық өндірістерге арналған өнеркәсіптік реакторлары	Пән техника мен өлшеуді түсінуді, технологиялық процесс пен уыттылықты есептеу әдістемесін зерттейді. Оқыту нәтижесінде: магистрант химиялық технологиялардың термодинамикалық және кинетикалық негіздерін, химиялық технологиялардың теориялық базасын, химиялық технологиялар процестерін аппаратуралық және технологиялық ресімдеуді меңгереді; технологиялық процесті ұйымдастыра және басқара алады; химиялық қондырғылар мен реакторлардың технологиялық және конструкциялық есебін жүргізе алады; нормативтік-техникалық құжаттармен жұмыс істей алады.	5				V						V		
17	Өнеркәсіптік катализ және	Магистранттар гетерогенді катализдің ерекшеліктерін, үлкен тонналық каталитикалық процестерді, мұнай	5				V						V		

	мұнай өңдеудегі катализаторлар	өнімдері рецепторларының әртүрлі реакцияларын және тамақ катализаторларын қосуды түсінеді. Оқыту нәтижесінде: катализаторларды алу туралы білім алады; катализаторларды зерттеу әдістерін қолданады, катализаторлардың белсенділігін, меншікті бетін, құрылымы мен механикалық беріктігін анықтайды; тепе-теңдікте, біртекті беттегі кинетикада, диффузиялық және макрокинетикада, қоршаған ортаны қабылдаудың процесс кинетикасына әсерін байқау қасиеті.													
18	Химиялық өнім сапасын бақылаудың заманауи мәселелер	Пән өндірісті және химиялық өнімнің жоғары сапасын қамтамасыз етудегі бақылаудың рөлін, нормативтік құжаттамаға сәйкес химиялық өнімнің сапасын бақылауды зерттейді. Оқыту нәтижесінде: химиялық өнімдер мен көмірсутек шикізатының әртүрлі түрлерінің сапасын химиялық және физика-химиялық бақылау негіздері; өнімдердің сапасын бақылау, өнімдер мен процестерді стандарттау әдістері мен ерекшеліктері; меншік құқығы және тамақ өнімдерінің тазалығын бақылау әдістері туралы түсінікке ие болады.	5		V										
19	Биоотын технологиясы	Мақсаты - биоотын алу технологиясының заманауи мәселелері мен міндеттерін талдау қабілетін қалыптастыру. Биоотынды қайта өңдеудің заманауи әдістері мен кезеңдері және саланы дамыту перспективалары; биоотын өндірісі үшін шикізат көздерін іріктеу, биоотын алу бойынша өндірісті жобалау; биоотын	5		V			V							

		өндірісі мен пайдаланылуын экологиялық бағалау әдістерін қолдану қаралатын болады.													
20	Гетеролитикалық және Гомолитикалық Процестер технологиясы	Пән өнеркәсіпте мұнай шикізатының көмірсутектерін зерттеудің тиімді каталитикалық әдістерін құрудың ғылыми және қолданбалы негіздерін зерттеуді қамтиды. Оқыту нәтижесінде: каталитикалық реакция жүйесінің аралық өзара әрекеттесуінің табиғатын түсіну, катализаторлардың химиялық дезактивациясының табиғаты; гетерогенді Катализдің қазіргі теориясын және мұнай өңдеу мен мұнай химиясының үлкен тонналық каталитикалық процестерінің технологияларын түсіну негізінде жобалық шешімдер жасай білу.	5				V								
21	Ауыр мұнайды өңдеу технологиясы	Курс аясында магистранттар ауыр мұнайды өңдеу технологиясы саласындағы ғылыми зерттеулердің әдіснамасын түсіну қабілетін қалыптастыруды үйренеді. Оқыту нәтижесінде: ауыр тұтқырлығы жоғары мұнайларды, табиғи мұнай битумдарын өңдеу үшін ғылыми әдістерді таңдай білу; ауыр тұтқырлығы жоғары мұнайларды, табиғи мұнай битумдарын өндіру мен өңдеудің арнайы әдістерін қолдану; ауыр шикізаттың физика-химиялық сипаттамаларының деректерін олардан отын мен майларды ғана емес, металдарды да алу үшін пайдалану.	5							V		V			
22	Мұнай-химия өндірісінің	Пәнді оқудың мақсаты – қоршаған аймақтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету, олардың қоршаған ортаға	4	V			V	V							

	экологиялық аспектілері	тұрақсыздандыратын әсерін болдырмау үшін озық және қауіпсіз технологиялар мен жабдықтарды пайдалану. Қысқаша мазмұны: Көмірсутекті жүйелерді өңдеудің экологиялық мәселелері. Көмірсутектік жүйелерді өңдеу экологиясының негізгі түсініктері. Жарылыстар мен өрттер, оларды болжау. Көмірсутекті жүйелерді өңдеу кезінде өрт және жарылыс қауіпсіздігін басқару жолдары. Көмірсутекті жүйелерді өңдеу кезінде қоршаған ортаның мониторингі. Су бассейнінің мониторингі. Литосфераның ластануы және мониторингі. Қоршаған ортаның биологиялық мониторингі. Мұнай өңдеу және мұнай-химия кәсіпорындарын бақылаудың автоматтандырылған жүйесін әзірлеу. Күтілетін нәтижелер: студенттердің көмірсутекті жүйелерді өңдеуге арналған экология тапсырмасын, мұнай өнімдерін өндіру мен пайдаланудың экологиялық аспектілерінің негізгі ережелерін қалыптастыру, қоршаған ортаның сапасын басқарудың аппараттық-технологиялық схемаларын жасау. Магистрант білуі керек: экологиялық проблемаларды және көмірсутекті жүйелерді өңдеудің негізгі түсініктерін, көмірсутегі жүйелерінің жану өнімдерінің қоршаған ортаға әсер ету ерекшеліктерін.													
23	Зерттеу практикасы	Зерттеу практикасынан өту кезінде магистранттар отандық және шетелдік	4					V			V				

		ғылымның жаңа теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің заманауи әдістерімен, эксперименттік деректерді өңдеу және түсіндірумен танысады. Бұл ретте магистранттар магистрлік диссертация тақырыбы бойынша эксперименттік зерттеулерді заманауи аспаптық әдістер мен есептеу құралдарын пайдалана отырып орындай отырып, зерттеулердің сапасы мен алынған нәтижелердің ғылыми сенімділігі үшін жауапты болуды, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін кәсіби ресімдеуді, ұсынуды және баяндауды үйренеді.													
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

КОММЕРЦИАЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



«Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ» КеАҚ
Ғылыми кеңесінің шешімі
06.03.2025 жылы № 10 хаттамасымен
«БЕКІТІЛДІ»

ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы

2025-2026 (Күз, Көктем)

Білім беру бағдарламаларының тобы

М097 - "Химиялық инженерия және процесстер"

Білім беру бағдарламасы

7M07109 - "Көмірсутекті қосылыстардың химиялық инженериясы"

Берілетін академиялық дәреже

Техника ғылымдарының магистрі

Оқу мерзімі және формасы

күндізгі (ғылыми-педагогикалық бағыт) - 2 жыл

Пәнің коды	Пәнің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/ Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СОӨЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу				Пререквизиттік
									1 курс		2 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)													
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)													
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)													
LNG213	Шет тілі (кәсіби)		БП, ЖООК	3	90	0/0/30	60	Е	3				
HUM214	Басқару психологиясы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е	3				
CHE779	Органикалық реакциялар механизмдері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
CHE785	Негізгі органикалық анализ	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
CHE765	Мұнай дайындау және мұнай өндіру процестеріндегі химиялық реагенттер	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
MNG782	Тұрақты даму стратегиялары	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
CHE786	Көмірсутекті шикізаттан құнды өнімдер өндірісінің жекелеген аспектілері	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
HUM212	Ғылым тарихы мен философиясы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е		3			
HUM213	Жоғары мектеп педагогикасы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е		3			
CHE768	Мұнай өнімдерінің химмотологиясы	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
MNG781	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
CHE797	Мұнай реологиясы мен тасымалдау	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль													
AAP273	Педагогикалық практика		БП, ЖООК	8				Е			8		
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)													
М-2. Бейіндік дайындық модулі (ЖОО компоненті, таңдау пәндері)													
CHE766	Ірі тоннажды химиялық өндірістерге арналған өнеркәсіптік реакторлар		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
CHE767	Гетеролитикалық және гомолитикалық процестер технологиясы		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
CHE769	Химиялық өнім сапасын бақылаудың заманауи мәселелері		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
CHE772	Ауыр мұнайды өңдеу технологиясы		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
CHE773	Мұнай-химия өндірістерінің қалдықтарын қайта өңдеу мәселелері		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
CHE774	Биоотын технологиясы		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
BIO289	Материалдар мен бұйымдардың жаңа технологиялары		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
CHE775	Өнеркәсіптік катализ және мұнай өңдеудегі катализаторлар		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
CHE776	Органикалық химиядағы катализаторлардың селективтілігі және стерео ерекшелігі		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е			5		

НВІ218	Мұнай-химия өндірісінің экологиялық аспектілері		ПП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е				4	
М-3. Тәжірибеге бағытталған модуль													
ААР256	Зерттеу практикасы		ПП, ТК	4				Е				4	
М-4. Ғылыми-зерттеу модулі													
ААР268	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	4				Е	4				
ААР268	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	4				Е		4			
ААР251	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	2				Е			2		
ААР255	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	14				Е				14	
М-5. Қорытынды аттестаттау модулі													
ЕСА212	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау		ҚА	8								8	
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:									30	30	30	30	
									60		60		

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	0	0	0	0
БП	Базалық пәндер циклі	0	20	15	35
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	49	4	53
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		0	69	19	88
МҒЗЖ	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы				24
МЭЗЖ	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы				0
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИНЫ:					120

Қ.И.Сотбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 28.11.2024 жылғы № 3 Хаттама

Қол қойылды:				
Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі проректор	Ұсқенбаева Р. К.			
Келісілді:				
Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost	Калысеева Ж. Б.			
Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік жұмыс бөлімі	Жумағалиева А. С.			
Директор - Қ. Тұрысов атындағы Геология және мұнай-газ ісі институты	Ауелхан Е. С.			
Кафедра меңгерушісі - Химиялық және биохимиялық инженерия	Мангазбаева Р. А.			
Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі Тыныстам _____	Ғайни Ж. қ.			