

Алғы сөз

Курстың қысқаша мазмұны. «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» пәні студенттерді органикалық заттардың химиялық технологиясының жалпы заңдылықтарымен танысуға шақыратын теориялық пән болып табылады. Соған қоса, көмірсутекті шикізатты өңдеу, органикалық заттарды өндіру мен өңдеу технологиясы бойынша болашақ мамандардың арнайы дайындығын қалыптастыратын негізгі практикалық курс болып табылады. «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» курсы халық шаруашылығы мен медицинаның үлгілі салалардың негізін құрайтындықтан химия-технологиялық бағыттағы мемлекеттік жоғарғы оқу орындарды міндетті пән болып саналады. Келтірілген курс бірнеше қатар салалардың дамуына теориялық базасы болып табылады. Ондай салалар: мұнай химиялық синтез, фармацевтикалық және ауылшаруашылық препараттардың өндірісі, химиялық талшықтар, пластикалық масалар мен үлдірлер, бояғыштар, жарылғыш заттар, тері, косметика және тамақ өнеркәсібі. Алынған білім деңгейін бағалау мақсатында жарты семестрлік экзамендер (Midterm), коллоквиумдар тапсырылады, СӨЖ бен СОӨЖ-дерді презентация түрінде тапсырылады, үй тапсырмалары тексеріледі және семестр бойы есептер шығарылады. Коллоквиум лабораториялық сабақтар уақытысында тапсырылады, Midterm – арнайы белгіленген уақытта.

Курстың мақсаты: Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы аумағында негізгі ғылыми-техникалық проблемалар мен даму болашағын оқып үйрету.

Курстың міндеті: «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» пәнінің негізгі міндеттері: студенттерді мұнай, газ, көмір, пластмассалар және композициялық материалдарды өндіру және өңдеудің негізгі әдістерімен таныстыру; мұнайхимиясы өнімдері өндірісімен таныстыру, жүргізілетін технологиялық операцияларды жетілдіру бойынша ұсыныстарды негіздеуге үйрету; органикалық заттарды алудың технологиялық процестерін зерттеу мен ұйымдастыру; шығарылатын өнімнің негізгі сипаттамаларын анықтау.

Курсты бітірген соң студенттердің

«Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» саласындағы болашақ мамандар оқу барысында білуі тиіс:

1. органикалық қосылыстардың негізгі кластарын алудың жалпы өнеркәсіптік әдістерін;
 2. маңызды органикалық қосылыстарды халық шаруашылығында қолдану;
 3. органикалық қосылыстарды өңдеу кезінде өтетін процестерді.
 4. мұнайдың элементті және химиялық топтық құрамы, химиялық және технологиялық классификациясы,
 5. мұнайды өңдеудің негізгі бағыттары, органикалық заттар өнеркәсібіндегі маңызын
 6. көмірсутекті шикізаттарды өңдеудің біріншілік және екіншілік процестерін
 7. мұнайдың зерттеуге дайындау әдістерін
 8. мұнай шикізатын айдау (жәй және вакуум жағдайында) арқылы фракциялау
 9. мұнай фракцияларын бөліп алу, тазалау, идентификациялау және органикалық қосылыстарды синтездеу;
 10. сұйық, қатты жаңғыш, улы заттармен жұмыс жасау ережелерін
 11. органикалық синтез лабораториясындағы құрал-жабдықтармен жұмыс істеуді практикалық икем мен білім алады.
-

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті
Химия және химиялық технология факультеті
Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер
химиясы және технологиясы кафедрасы
5В062100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»
Мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы

Факультеттің ғылыми кеңесінде
БЕКІТІЛДІ
Хаттама № 12 «29» маусым 2018 ж.
Факультет деканы
_____ Оңғарбаев Е.Қ.
«_____» _____ 2018 ж.

СИЛЛАБУС
АКОН 2411 «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы»
Күзгі семестр 2018-2019 оқу жылы, 3 курс

Курс бойынша академиялық ақпарат

Коды	Пәннің атауы	ТИП	Апта бойынша сағат саны			Кредит саны	ЕСТ S
			Дәріс	Практ	Зертханалық		
АКОН 2411	Негізгі Органикалық Синтездің химиялық Технологиясы	Базалық	1	0	2	3	5
Дәріскер	Султанова Нургул Адайбаевна, х.ғ.д., доцент				Офис сағаты	Сабақ кестесі бойынша	
E-mail	Nurgul.Sultanova@kaznu.kz						
Телефондары	87013164041				Аудитория		
Курстың академиялық ұсынылуы	«Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» пәні студенттерді органикалық заттардың химиялық технологиясының жалпы заңдылықтарымен танысуға шақыратын теориялық пән болып табылады. Соған қоса, көмірсутекті шикізатты өңдеу, органикалық заттарды өндіру мен өңдеу технологиясы бойынша болашақ мамандардың арнайы дайындығын қалыптастыратын негізгі практикалық курс болып табылады. «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» курсы халық шаруашылығы мен медицинаның үлгілі салалардың негізін құрайтындықтан химия-технологиялық бағыттағы мемлекеттік жоғарғы оқу орындарды міндетті пән болып саналады. Келтірілген курс бірнеше қатар салалардың дамуына теориялық базасы болып табылады. Ондай салалар: мұнай химиялық синтез, фармацевтикалық және ауылшаруашылық препараттардың өндірісі, химиялық талшықтар, пластикалық масалар мен үлдірлер, бояғыштар, жарылғыш заттар, тері, косметика және тамақ өнеркәсібі.						

	<p>Пәннің мақсаты: Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы аумағында негізгі ғылыми-техникалық проблемалар мен даму болашағын оқып үйрету. «Негізгі органикалық синтездің химиялық технологиясы» пәнінің негізгі міндеттері: студенттерді мұнай, газ, көмір, пластмассалар және композициялық материалдарды өндіру және өңдеудің негізгі әдістерімен таныстыру; мұнайхимиясы өнімдері өндірісімен таныстыру, жүргізілетін технологиялық операцияларды жетілдіру бойынша ұсыныстарды негіздеуге үйрету; органикалық заттарды алудың технологиялық процестерін зерттеу мен ұйымдастыру; шығарылатын өнімнің негізгі сипаттамаларын анықтау.</p>
Пререквизиттер	Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, циклді қосылыстардың органикалық химиясы.
Постреквизиттер	Тағамдық химия, тағам қауіпсіздігінің негіздері.
Әдебиеттер және ресурстар	<p>Әдебиеттер және ресурстар</p> <p>Негізгі әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бишимбаева Г.К. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие / Г. К. Бишимбаева, А. Е. Букетова, Н. К. Надиров.- Алматы: Бастау, 2007.- 279 с. 2. Эрих В.Н., Расина М.Т., Рудин М.Г. Химия и технология нефти и газа, Л.: Химия, 1977, 424 с. 3. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Сеницын С.А. Химия и технология нефти и газа М.:ФОРУМ:ИНФРА-М, 2007, 400 с. <p>Қосымша әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черножуков Н.И. Технология переработки нефти и газа / под ред. Гуреева А.А., Бондаренко Б.И. М.:Химия, 1978, 424 с. 2. Надиров Н.К. Высоковязкие нефти и природные битумы, Т 1-5 , Алматы: Ғылым, 2001, 2000 с. 3. Громова В.В. Химия нефти и ее переработка, 1973 4. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза, М.: Высшая школа, 2003, 536 с. 5. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоносителей, М.: Химия, 2004, 456 с.
Университеттің құндылықтары мәтінде курстың академиялық саясаты	<p>Академиялық ереженің тәртібі:</p> <p>Оқушылар сабаққа келулері және кешікпеулері керек. Денсаулығына байланысты сабақты өткізген жағдайда денсаулығы жайлы растайтын анықтама болуы шарт.</p> <p>Студенттер тәртіп кестесі бойынша өткізілетін аудиториялық сабақтарға дайын болулары керек. Сабақтың өткізілуі кезінде оған дайындалуға жіберілмеуі керек.</p> <p>Аудиториялық сабақтар кезінде тек сол тақырыпқа байланысты сұрақтар талқылануы қажет.</p> <p>Жұмыстардың барлық түрін белгіленген уақытта өткізіліп тапсырылуы шарт. Олардың белгіленген уақытына дейін немесе кейін қабылданбайды.</p> <p>Үй тапсырмасына дайындалуға негізгі және қосымша әдебиеттерді қолдану керек..</p> <p>Студенттің өздік жұмыстары (СӨЖ) лабораториялық сабақтар барысында қорғалады.</p> <p>СӨЖ және СОӨЖ орындау жөніндегі, олардың тапсырылу және қорғалуы, өтілген материалдар жайлы қосымша мағлұматтар мен басқа да пайда болған сұрақтар жайлы кеңісу үшін оқытушының офис-сағаттар кезінде жолығуға болады.</p> <p>Оқытылу процесі кезінде студенттердің лабораториялық жұмыстарға,</p>

	<p>үй тапсырмаларының, бақылау және СӨЖ белсенді және нәтижелі ат салысулары ынталандарылады.</p> <p>Бөтен әдебиеттерді қолдану және сабақ барысында ұялы телефондарды қолдануға болмайды.</p> <p>Жұмыстарды тапсырмаған немесе тапсырмаларды 50% баллдан төмен алған студенттер қосымша график бойынша қайта тапсыруға мүмкіндіктері бар.</p> <p>Лабораториялық жұмыстарды орынды себептермен өткізіп алған студенттер лаборант қатысында оқытушының рұқсатымен қайта жасауға мүмкіндігі бар.</p> <p>Жұмыстың барлық түрін тапсырмаған студенттер экзаменге жіберілмейді. Сонымен қатар бағалау кезінде сабаққа қатысу мен белсенділік те ескеріледі.</p> <p>Академиялық құндылықтар:</p> <p>Плагиат және басқа да әділетті емес жұмыстар қабылданылмайды. СӨЖ, аралық бақылау, қорытынды экзамен кезінде көшіру, сыбырлау, басқа студенттің есептерін көшіру рұқсат етілмейді. Курстың кез-келген ақпаратын фальсификаттау, шпаргалка қолданған студент қорытынды баға ретінде «F» алады.</p> <p>Студенттер оқытушыға, университет қызметшілеріне, бір-біріне толерантты болуы керек. Басқалардың ойын құрметтеп, қарсылығын дұрыс формада жеткізуі қажет.</p>		
<p>Бағалау саясаты және аттестаттау</p>	<p>Өзіндік жұмыстың сипаттамасы</p>	<p>Пайыз</p>	<p>Оқыту нәтижелері</p>
	<p>Өзіндік тапсырмаларды орындау және тапсыру Лабораториялық жұмыстарын орындау және тапсыру Жөба Емтихан Жалпы</p>	<p>60 % 20 % 20 % 40% 100%</p>	<p>1-15 7</p>
<p>Қорытынды баға келесі формула бойынша есептелді $\text{Пән бойынша қорытынды баға} = \text{PK1} + \text{PK2} / 2 \cdot 0,6 + 0,1\text{MT} + 0,3\text{ИК}$ Төменде минималды бағалар пайызбен көрсетілген: 95% - 100%: A 90% - 94%: A- 85% - 89%: B+ 80% - 84%: B 75% - 79%: B- 70% - 74%: C+ 65% - 69%: C 60% - 64%: C- 55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F</p>			
<p>Курстың оқу мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі</p>			
<p>Апта</p>	<p>Тақырптың аталуы</p>	<p>Сағат саны</p>	<p>Максималды бал</p>
<p>1</p>	<p>Дәріс 1. Мамандыққа кіріспе. Зертханалық сабақ. Техника қауыпсіздігі. СӨЖ. Негізгі органикалық синтез технологиясы және жануарлар, өсімдіктер, полимерлерді өңдеу технологиясының ерекшеліктері.</p>	<p>1 2</p>	<p>10</p>
<p>2</p>	<p>Дәріс 2. Сұйық, газ тәрізді және қатты шикізаттарды өңдеу технологиясы. Зертханалық сабақ. Ерітінділерді абсолюттеу. СӨЖ. Мұнай өңдеу мұнай химия өндірісінің ерекшеліктері.</p>	<p>1 2</p>	<p>10</p>
<p>3</p>	<p>Дәріс 3. Оксоситез технологиясы. Зертханалық сабақ. Ерітінділерді абсолюттеу.</p>	<p>1 2</p>	<p>10</p>

	СӨЖ.Синтез газды алу технологиясы.		
4	Дәріс 4. Галоген тундылары бар органикалық заттар өндірісі. Зертханалық сабақ.Олефиндер және спирттерді алу. СӨЖ.Дихлорэтан өндіріс схемасы.	1 2	10
5	Дәріс 5. Галоген туындылары бар органикалық заттар. 2-бөлім. Зертханалық сабақ.олефиндер және спирт алу. СӨЖ. Хлорлы винил және хлорпрен өндірісі.	1 2	10
6	Дәріс 6. Спирттер өндірісі. 1-бөлім. Зертханалық сабақ. Кетон және альдегидтерді алу. СӨЖ. Фенолды кумол әдісімен алу.	1 2	10
7	Дәріс 7.Спирттер өндірісі. 2-бөлім. Зертханалық сабақ. Кетон және альдегидтерді алу. Проект тапсыру. Аралық бақылау -1 Midterm Exam	1 2	10 30 100
8	Дәріс 8. Эпоксидтер өндірісі. Зертханалық сабақ.Карбон қышқылдарын алу. СӨЖ. Жоғарғы спирттерді алу технологиясы.		10
9	Дәріс 9. Көп атомды спирттер өндірісі. Зертханалық сабақ .Карбон қышқылдарын алу. СӨЖ. Целлюлозаны өңдеу технологиясы.	1 2	10
10	Дәріс 10. Альдегидтер өндірісі. Зертханалық сабақ. Алкендерді оксиметилдендіру. СӨЖ. Циклогексан негізіндегі өндірістік синтез.	1 2	10
11	Дәріс 11 .Кетондар өндірісі . Зертханалық сабақ.Алкендерді оксиметилдендіру. СӨЖ. Циклогексанон негізіндегі өндірістік синтездер.	1 2	10
12	Дәріс 12. Карбон қышқылы өндірісі,күрделі эфирлері және ангидридтері. Зертханалық сабақ. Гетероциклды спирттердің ацетаттарының гидролизі. СӨЖ. Терфтал қышқылының өндірісі және өңдеу.	1 2	10
13	Дәріс 13. Нитротуындылар өндірісі. Зертханалық сабақ. Гетероциклды спирттердің ацетаттарының гидролизі. СӨЖ. Нитрометан өндірісінің схемасы.	1 2	10
14	Дәріс 14. Аминдер өндірісі. Зертханалық сабақ.Гетероциклді қосылыстарды алу.	1 2	10

	СӨЖ. Анилин өндірісінің схемасы.		
15	Дәріс 15. Күкіртті қоспалары бар өндірістер. Зертханалық сабақ. Гетероциклды қосылыстарды алу. Негізгі органикалық синтез пәні бойынша тест тапсыру. Аралық бақылау -2	1 2	10 30
	Емтихан		100
	Барлығы		400

Жобалау жұмыстарының тақырыптары.

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1.Этанды алу технологиясы | 11.Изопренді алу технологиясы |
| 2.Бутан-пропан фракциясын алу. | 12.Бутадиенді алу технологиясы |
| 3.Этиленді алу технологиясы. | 13.Көмірсутектерді ароматтау. |
| 4.Пропиленді алу технологиясы. | 14.Циклогександы алу технологиясы. |
| 5.Бутиленді алу технологиясы. | 15.Бутанол алу технологиясы. |
| 6.Ацетиленді алу технологиясы. | 16.Көмірсутектерді ароматтау. |
| 7.Сутегін алу технологиясы. | 17.Циклогександы алу технологиясы. |
| 8.Метанолды алу технологиясы. | 18.Глицеринді алу технологиясы. |
| 9.Хлороформды алу технологиясы. | 19.Ацетаальдегидті алу технологиясы. |
| 10.Дихлорметанды алу технологиясы. | 20.Ацетонды алу технологиясы. |

Дәріскер, х.ғ.д., доцент

Султанова Н.А.

Кафедра меңгерішісі
х.ғ.д., профессор

Мун Г.А.

Методистік бюро орынбасары,
х.ғ.к., доцент

Құмарғалиева С.Ш.