

## АЛҒЫ СӨЗ

**Курстың қысқаша мазмұны.** Органикалық заттардың 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. «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» курсы халық шаруашылығы мен медицинаның белгілі 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 аулшаруашылық препараттардың өндірісі, химиялық талшықтар, пластикалық массалар мен олдірлер, бояғыштар, жарылғыш заттар, тері, косметика және тамақ өнеркәсібі. Келтірілген курс бірнеше қатар салалардың дамуына теориялық базасы болып табылады. Ондай салалар: мұнай химиялық синтез, фармацевтикалық және ауылшаруашылық препараттардың өндірісі, химиялық талшықтар, пластикалық массалар 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.

**Пәннің мақсаты:** органикалық заттардың химиялық технологиясы аумағында негізгі ғылыми-техникалық проблемалар мен даму болашағын оқып-үйрету. «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» пәнінің **негізгі міндеттері:** студенттерді мұнай, газ, көмір, пластмассалар және композициялық материалдарды өндіру және өндеудің 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.

«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» саласындағы болашақ мамандар оқу барысында **білуі тиіс:** қосылыстардың негізгі кластарын алудың жалпы өнеркәсіптік әдістері; маңызды органикалық қосылыстарды халық шаруашылығында қолдану; органикалық қосылыстарды өңдеу кезінде өтетін процестерді; полимерлі материалдардың негізгі физико-химиялық технологиялық сипаттамалары; пластикалық массалар, химиялық талшықтар және эластомерлердің өндіру және өңдеу технологиясының негіздері. Бұл пәннің теориялық материалы органикалық қосылыстардың функционалды (сипаттамалы) сипаты бойынша құрастырылған. Бұл материалдың жалпы еңбек сыйымдылығына сәйкес нақты және қысқа мәліметтерді тсіндіруді қамтамасыз етеді.

Курсты бітірген соң студенттердің 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 өндеудің негізгі бағыттары, органикалық заттар өнеркәсібіндегі маңызын
6. көмірсутекті шикізаттарды өндеудің 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**  
**5B062100 – «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 «Органикалық заттардың**  
**химиялық технологиясы»**

3 курс, Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы, к/б, көктемгі  
семестр 2018-2019 оқу жылы, 3 кредит»

**Курс бойынша академиялық ақпарат**

Коды	Пәннің атауы	ТИП	Апта бойынша сағат саны			Кредит саны	ЕС TS
			Дәріс	Практ	Зертханалық		
АКОН 2411	Органикалық заттардың химиялық технологиясы	Базалық	1	0	1	2	3
<b>Дәріскер</b>	Султанова Нургул Адайбаевна, х.ғ.д., доцент				Офис сағаты		Сабақ кестесі бойынша
<b>E-mail</b>	Nurgul.Sultanova@kaznu.kz						
<b>Телефондары</b>	87783127693				Аудитория		
<b>Курстың академиялық ұсынылуы</b>	<p>«Органикалық заттардың 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.</p> <p>«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» курсы халық шаруашылығы мен медицинаның белгілі 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 аулшаруашылық препараттардың өндірісі, химиялық талшықтар, пластикалық массалар мен олдірлер, бояғыштар, жарылғыш заттар, тері, косметика және тамақ</p>						

	өнеркәсібі.
	<p><b>Пәннің мақсаты:</b> органикалық заттардың химиялық технологиясы аумағында негізгі ғылыми-техникалық проблемалар мен даму болашағын оқып-үйрету.</p> <p>«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» пәнінің <b>негізгі міндеттері:</b> 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. «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» саласындағы болашақ мамандар оқу барысында <b>білуі тиіс:</b> қосылыстардың негізгі кластарын алудың жалпы өнеркәсіптік әдістері; маңызды органикалық қосылыстарды халық шаруашылығында қолдану; органикалық қосылыстарды өңдеу кезінде өтетін процестерді; полимерлі материалдардың негізгі физико-химиялық технологиялық сипаттамалары; пластикалық массалар, химиялық талшықтар және эластомерлердің өндіру және өңдеу технологиясының негіздері. Бұл пәннің теориялық материалы органикалық қосылыстардың функционалды (сипаттамалы) сипаты бойынша құрастырылған. Бұл материалдың жалпы еңбек сыйымдылығына сәйкес нақты және қысқа мәліметтерді тсіндіруді қамтамасыз етеді.</p>
<b>Пререквизиттер</b>	Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, циклді қосылыстардың органикалық химиясы.
<b>Постреквизиттер</b>	Тағамдық химия, тағам қауіпсіздігінің негіздері.
<b>Әдебиеттер және ресурстар</b>	<p>Әдебиеттер және ресурстар</p> <p>Негізгі әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Соколов Р.С. Химическая технология. М.: Владос, 2000. - Т.2. - 447 с.</li> <li>3. Б.П.Кондауров, В.И.Александрова, А.В. Артемов Общая химическая технология. М.:Академия, 2005.-336 с</li> </ol> <p>Қосымша әдебиет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Надиров Н.К. Высоковязкие нефти и природные битумы, Т 1-5 , Алматы: Ғылым, 2001, 2000 с.</li> </ol>
<b>Университеттің құндылықтары мәтінде курстың академиялық саясаты</b>	<p><b>Академиялық ереженің тәртібі:</b></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. Үй тапсырмасына дайындалуна 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</p>

	<p>пайда болған сұрақтар жайлы кеңісу үшін оқытушының офис-сағаттар кезінде жолығуға болады.</p> <p>Оқытылу процессі кезінде студенттердің лабораториялық жұмыстарға, 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><b>Академиялық құндылықтар:</b></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>		
<b>Бағалау саясаты және аттестаттау</b>	Өзіндік жұмыстың сипаттамасы	Пайыз	Оқыту нәтижелері
	Өзіндік тапсырмаларды орындау және тапсыру Лабораториялық жұмыстарын орындау және тапсыру Жөба Емтихан Жалпы	60 % 20 % 20 % 40% 100%	1-15 7
<p>Қорытынды баға келесі формула бойынша есептелді</p> <p>Пән бойынша қорытынды баға = РК1 + РК2 /2· 0,6 + 0,1МТ + 0,3ИК</p> <p>Төменде минималды бағалар пайызбен көрсетілген:</p> <p>95% - 100%: А 90% - 94%: А- 85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В- 70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С- 55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F</p>			
<b>Курстың оқу мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі</b>			
Апта	Тақырптың аталуы	Сағат саны	Максималды бал
<b>1</b>	<b>Дәріс 1.</b> Кіріспе. Негізгі органикалық синтезі өнеркәсібі	1	10
	<b>Тәжірибелік жұмыс (ТЖ).</b> Мұнай және мұнай өнімдерімен жұмыс жасалатын лабораториялардағы қауіпсіздік ережелері.	1	
<b>2</b>	<b>Д.</b> Мұнайдың физика-химиялық қасиеттері, химиялық және технологиялық классификациясы (жіктелуі).	1	10
	<b>ТЖ.</b> Мұнайды зерттеу және біріншілік өңдеу: мұнайды зерттеуге дайындау	1	
<b>3</b>	<b>Д.</b> Мұнайдың айдаудың материалдық	1	

	<p>балансын құрастыру.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды біріншілік өңдеу: мұнайды зерттеуге дайындау.</p> <p><b>СӨЖ.</b> Мұнайды өңдеу және мұнайхимиясы өндірісінің даму тарихы. Мұнай кен орындарының пайда болуының негізгі теориялары мен гипотезалары.</p>	1	10
4	<p><b>Д.</b> Мұнай көмірсутек шикізатын бөлу және алғашқы өңдеудің негізгі әдістері. Біртіндеп және бір рет буландыру.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды атмосфералық айдау</p>	1	10
5	<p><b>Д.</b> Негізгі физикалық және физика-химиялық заңдылықтары. Қондырғылардың классификациясы.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды атмосфералық айдау бойынша фракцияларда зерттеу</p> <p><b>СӨЖ.</b> ҚР мен шет елдердегі негізгі мұнай кен орындары. Мұнай және мұнай өнімдерінің классификациясы.</p>	1	10
6	<p><b>Д.</b> Көмірсутекті шикізаттарды өңдеудің екіншілік процестерінің классификациясы. Құрылымды өзгертіп өңдеу процестерін ж%оргізу шарттардың ерекшеліктері мен реакцияларының жылу эффектісі.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды су буынын катысумен айдау</p>	1	10
7	<p><b>Д.</b> Термиялық процестер. Кокстеу, термиялық крекинг, пиролиз.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды су буынын катысумен айдау</p> <p><b>СӨЖ.</b> Мұнай көмірсутек шикізатын бөлудің негізгі әдістері. Мұнай мен газды өңдеудің негізгі бағыттары.</p>	1	10
8	<b>Мидтерм емтихан</b>		100
9	<p><b>Д.</b> Каталитикалық процестер: каталитикалық крекинг, каталитикалық риформинг. Каталитикалық изомерлену, гирокрекинг, гидрокукіртсіздендіру.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды су буынын катысумен онимдерин зерртеу.</p> <p><b>СӨЖ.</b> Мұнайды өңдеуге даярлау: тұзсыздандыру және сусыздандыру, теориялық негіздері. Термиялық процестердің технологиялық шарттары және олардың материалдық балансы. Мұнай мен газды өңдеудің негізгі бағыттары.</p>	1	10
10	<p><b>Д.</b> Алкандардын өндірісі</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды су буынын катысумен өнімдерін зерртеу.</p>		10
11	<p><b>Д.</b> <b>Олефиндердің</b> өндірісі.</p> <p><b>ТЖ.</b> Мұнайды вакуум жағдайында айдау</p>		10

	<b>СӨЖ.</b> Мұнайды сусыздандыру және тұзсыздандыру шарттары мен технологиялық схемасы.		5
<b>12</b>	<b>Д.</b> Ацетилен өндірісі. <b>ТЖ</b> Мұнайды вакуум жағдайында айдау		10
<b>13</b>	<b>Д.</b> Алкадиендердің өндірісі. <b>ТЖ.</b> Вакуумды айдау жағдайында алынған фракцияларды зерттеу. <b>СӨЖ.</b> Азеотропты және экстрактивті айдау. Негізгі физикалық және физика- химиялық заңдылықтар. Аталған әдістердің қолдануаймақтары. Мұнайды сорттау. Жеңіл фракциялардың жоғалуымен к%орес.		10 5
<b>14</b>	<b>Д.</b> Циклді көмірсутектерді өндіру. <b>ТЖ.</b> Вакуумды айдау жағдайында алынған фракцияларды зерттеу		10
<b>15</b>	<b>Д.</b> Ароматты көмірсутектерді өндіру. <b>ТЖ.</b> Мұнайды фракционерлеудің материалдық балансын құрастыру. Мұнайды зерттеу бойынша есеп тапсыру. <b>СӨЖ.</b> Термиялық процестердің технологиялық шарттары және олардың материалдық балансы. Мұнай эмульсиясының т%орлері және оларды бұзу әдістері. <b>Аралық бақылау -2</b>		10 5 10
	<b>Емтихан</b>		<b>100</b>
	<b>Барлығы</b>		<b>300</b>

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.