

**Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**  
**Силлабус**  
**(5B71000-Органикалы қзаттардың химиялық технологиясы**  
**2016-2017 оқу жылының күзгі семестрі**

Пәннің коды	Пәннің атауы	Ти п	Апта бойынша сағат саны			Кредит саны	ECTS
			Дәріс	Практ	Зертханалық		
DZFO3505	Дәрілік заттардың фармацевтик алық анализі		15	-	15	3	5
<b>Пререквизиттер</b>	Бейорганикалық химия, аналитикалық химия, алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, циклді қосылыстардың органикалық химиясы, Синтетикалық дәрілік заттарды алудың химиялық технологиясы Органикалық заттардың химиялық технологиясы						
<b>Дәріскер</b>	Аты –жөні, ғылыми атағы мен дәрежесі				<b>Офис-сағаты</b>	Сабақ кестесі бойынша	
<b>e-mail</b>	bazhikova@bk.ru						
<b>Телефондары</b>	87772943867				<b>Аудитория</b>	512	
<b>Пәннің жалпы сипаттамасы</b>	Қазіргі заманда дәрілік химиялық заттардың көптеп шығарылған кезінде, өнімдердің әсерімен қатар сапалығы мен қауіпсіздігінің үлкен қажеттігі туындауда. Сондықтан дәрілік заттардың фармацевтикалық анализі әдістерін білу және игеру негізгі талаптардың бірі. Дәрілік заттардың көпшілігінің табиғаты органикалық болғандықтан органикалық заттарды идентификациялау әдістерін білетін мамандарды дайындау қажет. Органикалық дәрілік заттарды фармацевтикалық анализдеу әдістері студенттердің физика, химия, математика пәндерінен алған білімдерін арттырады. Органикалық қосылыстардың элементтік, функциональдық топтарын сандық және сапалық әдістермен анализдеу, пайыздық мөлшерін есептеуді үйренеді. Зертеудің физикалық әдістері, заттың құрамының химиялық құрылысын анықтауда жиі қолданылады. Аталған курста студенттер дәрілік заттарды фармацевтикалық анализдеуде қолданылатын физикалық, физика химиялық әдістерді оқып үйренеді.						
<b>Курстың мақсаты</b>	Болашақ мамандарда дәрілік заттардың алынуы, сақталу және қолдану саласында фармацевтикалық талдауды меңгеруді дағдыға алу, дәрілік заттардың физикалық және химиялық қасиеттерін, олардың фармацевтикалық талдау әдістері бойынша білім негіздерін қалыптастыру.						
<b>Оқыту нәтижелері</b>	Пәнді оқыту нәтижесінде» болашақ мамандар оқу барысында білуі тиіс: 1. Дәрілік заттар және олардың түрлері мен қолданылуы жайлы; 2. Дәрілік заттардың органолептикалық қасиеттерін танып білуді; 3. Дәрілік заттардың физикалық қасиеттері мен оларды анықтауда қолданылатын физикалық анализдеу әдістерін, 4.Органикалық заттарды функциональдық топтары бойынша анализдеу жолдары мен сапалық реакцияларды; 5.Органикалық заттарды талдаудағы оптикалық спектроскопия әдістері						

	<p>6. Органикалық заттарды анализдеудегі басқа да фармацевтикалық анализ әдістері.</p> <p>7. Әр түрлі органикалық қосылыстар класына жататын дәрілік заттарды анализдеу әдістері және оларды қолдануды оқып үйренеді.</p> <p>8. Органикалық заттарды кешендік түрде анализдеуге органикалық синтез лабораториясындағы приборлармен жұмыс істеуге практикалық икемделу мен білім алады.</p>
<p><b>Әдебиеттер және ресурстар</b></p>	<p><b>Негізгі:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Беликов В.Г.: Фармацевтическая химия. - М.: МЕДпресс-информ, 2007</li> <li>2. Под общ. ред. В.А. Шаповаловой: Фармацевтический анализ лекарственных средств. - Харьков: Рубикон, 1995г.</li> <li>3. Турмуханова М.Ж., Ахмедова Ш.С., Абилов Ж.А., Омуркамзинова В.Б. Анализ фармацевтических препаратов. Методическое руководство к лабораторному практикуму. Алматы, 2004г.</li> <li>4. Логинова Н.В., Полозов Г.И. Введение в фармацевтическую химию [Электронный ресурс] — Электрон. текст. дан. (968 Кб). — Мн.: “Электронная книга БГУ”, 2004г. 246с.</li> <li>5. Бейсенбеков А.С. Фармацевтикалық химия оқулығы. 199ж. 440б.</li> </ol> <p><b>Қосымша:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Арыстанова Т.А., Ордабаева С.К. Стандартизация лекарственных средств. Учебное пособие. Алматы, 2002г. 98с.</li> <li>7. Драго Р. Физические методы в химии - М.: Мир, 1981</li> <li>8. Великородов А.В., Безгулова Т.В. Руководства к лабораторным и семинарским занятиям по фармацевтической химии. Астрахань. 2007г. 150с.</li> <li>9. Коростелев П. П, Фотометрический и комплексометрический анализ в металлургии - М.: Металлургия, 1984, 272 с.</li> <li>10. Арзамсцев и др. Анализ лекарственных смесей. М.: Медицина, 2001г., 384с.</li> <li>11. Арзамсцев А.П. Фармакопейный анализ - М.: Медицина, 1971.</li> </ol>
<p><b>Курстың ұйымдастырылуы</b></p>	<p>Курс дәрістік сабақ, зертханалық сабақтармен студенттердің өзіндік жұмыстарынан тұрады.</p> <p>Дәрістік сабақтарда студенттерге негізгі материалдар бойынша мәліметтер беріледі және зертханалық сабақтарда дәрілік заттарды фармацевтикалық анализдеуде қолданылатын әр түрлі физика–химиялық әдістермен танысып, үйренеді.</p> <p>Сонымен қатар, студенттерге өзіндік жұмысқа тапсырмалар беріледі және студенттердің білімін бағалау мақсатында бақылаулар жүргізіледі (пәннің құрылымда көрсетілген). Зертханалық сабақтар кезінде студенттер алған білімдерін қолдана отырып, негізгі физикалық, физика химиялық әдістерде қолданылатын органикалық синтез лабораториясындағы приборлармен жұмыс істеуде практикалық икем мен білім алады.</p> <p>Негізгі материалдарды бекіту үшін қосымша тапсырмалар алып өз бетінше реферат, баяндама, слайд түрлерінде қорғайды.</p>
<p><b>Курсқа қойылатын талаптар</b></p>	<p>Курсты игеру үшін студент негізгі химия курстарын: аналитикалық химия, алифатты қосылыстардың органикалық химиясы, циклді қосылыстардың органикалық химиясы, органикалық заттардың химиялық технологиясы, негізгі органикалық синтездің химиясы мен технологиясы, биорганикалық химия, физикалық анализ әдістері сияқты пәндерді меңгеруі қажет.</p> <p>Әрбір зертханалық сабаққа студенттер алдын-ала төмендегі кестеде келтірілген тақырыптар бойынша дайындалуы тиіс</p>

	<p>Зертханалық жұмыстардың сипатамасы, орындалу реті зертханада әдістемелік құралдарда және оқулықтарда келтірілген. Бір апта бұрын оқытушыдан тапсырма алып, келесі зертханалық сабақта журналдарында жұмысты орындау әдістемесінің конспектісі болуы тиіс.</p> <p>Зертханалық жұмысты орындау үшін студент жұмысқа қатысты мәліметтерді анықтамалардан алып, теориялық сұрақтарға дайындалады.</p> <p>Зертханалық жұмысқа себепсіз келмей қалған жағдайда қайта орындауға мүмкіншілік берілмейді, студент балдарынан айырылады. Студенттің өзіндік жұмысына тапсырма бір апта бұрын беріледі, тақырыптары пән құрылымы кестесіне келтірілген. Тапсырма презентация, баяндама, талқылау, тақырып бойынша мәліметтерді жинақтап, оқытушыға жеке түрде ауызша тапсыру түрлерінде қабылданады. Өзіндік жұмыстарын орындау бойынша қиындықтар туындаған кезде оқытушының кеңес-сағаттары кезінде кеңес алуға болады.</p> <p>Семестр бойына зертханалық сабақтар кезінде бақылау, коллоквиум жүргізіледі. Семинарлық сабақтар жеке тұлғалық бағыттау және топпен жұмыс жасау әдістерін қолдану арқылы жүргізіледі.</p>														
<b>Бағалау саясаты</b>	<b>Өзіндік жұмыстың сипаттамасы</b>	<b>Пайыз</b>	<b>Оқыту нәтижелері</b>												
	Өзіндік тапсырмаларды орындау және тапсыру	20 %	1-5, 6												
	Лабораториялық жұмыстарын орындау және тапсыру	30 %	6-11												
	Дәрісте алған материалдарды игері	10 %	1-5												
	Емтихан	40 %	1-11												
	<b>БАРЛЫҒЫ</b>	<b>100%</b>													
	<p>Қорытынды бағалау келесі формула бойынша есептеледі</p> $\text{Пән бойынша қорытынды бағалау} = \frac{АБ + АБ2}{2} \cdot 0,6 + 0,1МТ + 0,3ҚБ$ <p>Төменді бағалаудың пайыздың мөлшері берілген:</p> <table border="0"> <tr> <td>95% - 100%: А</td> <td>90% - 94%: А-</td> <td>75% - 79%: В-</td> </tr> <tr> <td>85% - 89%: В+</td> <td>80% - 84%: В</td> <td>60% - 64%: С-</td> </tr> <tr> <td>70% - 74%: С+</td> <td>65% - 69%: С</td> <td>0% -49%: F</td> </tr> <tr> <td>55% - 59%: D+</td> <td>50% - 54%: D-</td> <td></td> </tr> </table>			95% - 100%: А	90% - 94%: А-	75% - 79%: В-	85% - 89%: В+	80% - 84%: В	60% - 64%: С-	70% - 74%: С+	65% - 69%: С	0% -49%: F	55% - 59%: D+	50% - 54%: D-	
95% - 100%: А	90% - 94%: А-	75% - 79%: В-													
85% - 89%: В+	80% - 84%: В	60% - 64%: С-													
70% - 74%: С+	65% - 69%: С	0% -49%: F													
55% - 59%: D+	50% - 54%: D-														
<b>Пәннің саясаты</b>	<p>Үй тапсырмаларының немесе жеке тапсырмалардың уақыты кейбір жағдайларда (ауырып қалу, кездейсоқ жағдай, апатқа ұшырау және т.б.) университеттің академиялық саясатына байланысты ұзартылуы мүмкін. Студенттердің пікірталасқа және жаттығуларды орындауға қатысуы пәнді қорытынды бағалау кезінде ескеріледі. Құрылымдық сұрақтар, диалог және сұрақтарға кері байланыс құпталады және сабақ кезінде бағаланады. Оқытушы әр студенттің сабаққа қатысуын қорытынды аттестациялау кезінде ескеріп бағалайды.</p>														
<b>Пәннің құрылымы</b>															
<b>Апта</b>	<b>Тақырыптың атауы</b>	<b>Сағат саны</b>	<b>Максималды балл</b>												
<b>1</b>	<b>1-Лекция.</b> Кіріспе. Фармацевтикалық анализ. Негізгі принциптері және анализ әдістері. Дәрілік формалар (Л)	<b>1</b>													
	<b>1-Лаб.сабақ</b> Лабораториядағы қауіпсіздік техникасы. Берілген шикізаттың тазалығын, сапасын сараптау. ДЗ органолептикалық	<b>4</b>	<b>7</b>												

	қасиеттерін анықтау (ЛЖ).		
	<b>1-СӨЖ.</b> Дәрілік заттардың сапасын бақылаудың негізгі сатылары мен анализдеудегі қателер.	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>2 Лекция.</b> Дәрілік заттардың органолептикалық қасиеттері және оларды физикалық бақылау (Л)	<b>1</b>	
	<b>2-Лаб.сабақ.</b> Дәрілік заттардың балқу температурасы, сыну көрсеткішін анықтау (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>2-СӨЖ.</b> Дәрілік заттардың тұрақтылығы мен жарамдылығы және оны анықтау	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>3-лекция.</b> Дәрілік заттарды анализдеудің физикалық әдістер. Дәрілік заттардың физикалық тұрақтыларын анықтау. Рефрактометрия, (Л).	<b>1</b>	
	<b>3-Лаб.сабақ.</b> Ұшқыш заттарды анализдеу. Дистилденген су, этил спирті 95%, 90%, 70%, 40%. Фармацевтикалық препараттардағы спирттің мөлшерін сандық анықтау (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>3-СӨЖ.</b> Препаративтік фармацевтикалық химияның негізгі физика-химиялық аспектілері	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>4-лекция.</b> Дәрілік заттарды талдаудағы оптикалық спектроскопия әдістері (Л)	<b>1</b>	
	<b>Лаб.сабақ.</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>4-СӨЖ.</b> Дәрілік заттарға сапалық және сандық экспресс анализ әдістері	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>5-лекция.</b> Дәрілік заттарды талдаудағы адсорбциялық спектроскопия әдістері.	<b>1</b>	
	<b>Лаб.сабақ.</b> Дәрілік заттарды функционалдық топтары бойынша талдау: хлоридтер, сульфаттар, Ca <sup>2+</sup> , ауыр металдар, органикалық иондар (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>5-СӨЖ.</b> Алкандар мен алкендер негізіндегі дәрілік заттар және олардың құрамын талдау	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>6-лекция.</b> Химиялық анализ әдістері. Жалпы дәрілік заттардың шынайылығын талдау (Л).	<b>1</b>	
	<b>6-Лаб.сабақ.</b> әр түрлі дәрілік заттардың құрамын химиялық талдау: қос байланыстар, ОН, СО, алкалоидтарды анықтау (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>6-СӨЖ.</b> Алкандар мен алкендер негізіндегі дәрілік заттар және олардың құрамын талдау		
<b>7</b>	<b>7-лекция</b> Дәрілік заттарды функционалдық топтары бойынша талдау. ОН және СО топтары (Л).		
	<b>7-Лаб. сабақ.</b> Лабораториялық жұмыстарды аяқтау. Қорытындылау. Коллоквиум	<b>4</b>	<b>17</b>
	<b>7-СӨЖ.</b> Дәрілік препараттарды талдаудағы поляриметрия әдісі.		<b>3</b>
	<b>СӨӨЖ</b>		<b>20</b>
	<b>1 Аралық бақылау (АБ)</b>		<b>100 % (30 б)</b>
	<b>Midterm Exam</b>		<b>100 % (10 б)</b>
<b>8</b>	<b>8-лекция.</b> Дәрілік заттарды NH <sub>2</sub> және басқа да функционалдық топтары бойынша талдау (Л).	<b>1</b>	
	<b>8-Лаб.сабақ.</b> Мазьдарды анализдеу.	<b>4</b>	<b>7</b>

	Стрептоцидті сандық анықтау. 2% салицил, 5% норсульфазол, 30% сульфацил мазьдеріне анализ (ЛЖ).		
	<b>8-СӨЖ.</b> Альдегидтер, кетондар негізіндегі препараттар және оларды талдау	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>9</b>	<b>9-лекция.</b> Дәрілік заттарды сандық анықтау әдістері. Көлемдік, титриметрлік әдістер (Л).		
	<b>9-лаб. сабақ.</b> Аскорбин қышқылы. С дәруменін анықтау. 5% аскорбин қышқылы ерітіндісі, 5% аминкапрон қышқылының ерітіндісі (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>9-СӨЖ.</b> Антибиотиктердің құрамы және оларды анализдеу (пенициллин, стрептомицин, тетрациклин)	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>10-лекция.</b> Галогентуындылар негізіндегі дәрілік заттардың фармацевтикалық анализі (Л)	<b>1</b>	
	<b>10-Лаб.сабақ.</b> Құрамында әр түрлі галогені бар дәрілік заттарды анализдеу.	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>10-СӨЖ.</b> Сульфаниламидтік препараттар және оларды анализдеу.	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>11</b>	<b>11-лекция.</b> Әр түрлі формадағы дәрілік заттарды талдау. Инъекциялық ерітінділерді анализдеу әдістері (Л).	<b>1</b>	
	<b>11-Лаб.сабақ.</b> Инъекциялық ерітінділерді талдау: 10% лидокаин гидрохлориді, 0,5% новокаин. Ұнтақтарды анализдеу. Дигитоксим және т.б. (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>11-СӨЖ.</b> Аминдер және нитроқосылыстар негізіндегі дәрілік заттар және оларды талдау әдістері	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>12</b>	<b>12-лекция.</b> Мазьдар және олардың фармацевтикалық анализі әдістері. (Л)	<b>1</b>	
	<b>12-Лаб.сабақ.</b> Таблеткалы дәрілік формаларды талдау. «Адонис-бром», ацетилсалицил қышқылы (0,25г және 0,5г), Папаверин гидрохлориді субстанция және 0,02г, эфедрин гидрохлориді субстанция және 0,02г, (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>12-СӨЖ.</b> Гетероциклді қосылыстар негізіндегі дәрілік заттар және оларды анализдеу	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>13</b>	<b>13-лекция.</b> Құрамында бензол сақинасы бар таблетка және ұнтақтарды анализдеу әдістері. (Л)	<b>1</b>	
	<b>13-лаб.сабақ.</b> Рибофлавин таблеткалары (0,002г, 0,005г, В <sub>2</sub> ), Р дәрумені, Рутин таблеткасы, 0,06г глюкозалы валидол (ЛЖ). Рибофлавин таблеткалары (0,002г, 0,005г, В <sub>2</sub> ), Р дәрумені, Рутин таблеткасы, 0,06г глюкозалы валидол (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>13-СӨЖ.</b> Синтетикалық витаминдер және оларды талдау әдістері	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>14</b>	<b>14-15 лекция.</b> Көп компонентті дәрілік заттар және оларды анализдеу. Дәрілік препараттар құрамындағы қосалқы заттар және оларды анализдеу әдістері (Л)	<b>1</b>	

	<b>14-Лаб.сабақ.</b> Жөтелге арналған таблеткалар. Дәрілік заттардың құрамындағы қосалқы заттар: көмірсулар, полиэтиленгликоль және оның туындылары, майлар, желатин (ЛЖ).	<b>4</b>	<b>7</b>
	<b>14-15 СӨЖ.</b> Дәрілік заттарды фармацевтикалық анализдеудегі заманауи әдістер.	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>15</b>	<b>15-Лаб.сабақ.</b> 14-Лаб.жұмысты аяқтау. Қорытындылау.	<b>1</b>	<b>15</b>
	<b>СӨӨЖ</b>		<b>15</b>
	<b>2 АБ</b>		<b>100 % (30 б)</b>
	<b>Емтихан</b>		<b>100 % (30 б)</b>
	<b>Барлығы</b>		<b>100 % (100 б)</b>

Факультет деканы

Әдістемелік бюро төрайымы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер

Е.Қ. Оңғарбаев

Р.Қ. Рахметуллаева

Г.А. Мун

К.Б. Бажықова