

СИЛЛАБУС
2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі
«БВ07201 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
[99392] Органикалық химия	2	15		30	3	3
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері		Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы	
Офлайн	БП/ЖК	Проблемалық, аналитикалық дәріс	Тапсырмалар мен жаттығуларды шешу, жағдаяттық тапсырмалар		СДО Модул тесттілеу	
Дәріскер (лер)	Ескалиева Балакыз Қымызғалиқызы, химия ғылымдарының кандидаты, доцент					
e-mail:	balakyz@mail.ru					
Телефоны:	8-727-3773333 (ішкі 16-19)					
Ассистент (тер)	Тоқтарбек Меруертқожа, аға оқытушы					
e-mail:	meruertkozha@mail.ru					
Телефоны:	8-727-3773333 (ішкі 16-19)					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*				ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)	
Бифункционалды органикалық қосылыстарды жіктеу, олардың құрылымын, алу әдістері мен химиялық қасиеттерін талдау қабілетін қалыптастыру. Пән органикалық заттардың құрылымын, химиялық реакциялар түрлері мен олардың өту механизмдерін, алу тәсілдерін және биологиялық қасиеттері арасындағы өзара байланысты, сондай-ақ органикалық заттарды фармация мен медицинада дәрілік зат ретінде қолдануды талдауға бағытталған.	1. Органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасын, олардың құрылымын, конформациясын, конфигурациясы мен химиялық қасиеттерін түсіндіру.				1.1 Органикалық қосылыстардың жіктелуі мен номенклатурасының принциптерін анықтайды	
	2. Органикалық қосылыстарды синтездеудің зертханалық және өнеркәсіптік әдістерін түсіндіру.				1.2 Белгілі бір органикалық қосылыстың мысалында құрылымды, ең тиімді конформацияны және конфигурацияны орнатады	
	3. Қазіргі заманғы талдау әдістерін қолдана отырып, бастапқы және синтезделген органикалық заттарды анықтау.				2.1 Зертханалық жағдайда мақсатты органикалық қосылыстардың синтезін сипаттайды	
					2.2 Өнеркәсіптік жағдайларда органикалық қосылыстардың синтезін жүргізу технологиясын көрсетеді	
					3.1 көмірсуларды, липидтерді, нуклеин қышқылдарын стандартты үлгілермен және химиялық түрленулермен гидролиз, сапалық талдау, қағазды хроматография (ҚХ) әдістерімен идентификация жүргізеді;	
					3.2 амин қышқылдарын, гормондарды, дәрумендерді, окси-, оксокарбон қышқылдарын, гетероциклдерді сапалық	

		талдау және ҚХ әдістерімен идентификациялауды жүзеге асырады.
	4. Органикалық қосылыстардың құрылымы, олардың химиялық қасиеттері және қолданбалы есептерді шешу арасындағы қатынасты орнату.	4.1 Органикалық қосылыстардың құрылысына қарай химиялық қасиеттерін анықтайды және қолданылу аясын белгілейді 4.2 Осы қосылыстың өзара байланысын мына қатарда талдайды: құрылымы-химиялық қасиеттері-қолданылуы
	5. Қауіпсіз және тиімді дәрілік заттарды алу мақсатында органикалық қосылыстар дизайнының шарттарын бағалау	5.1 Дизайн үшін таңдалған бастапқы заттардың биологиялық қауіпсіздігін белгілейді 5.2 Оны жүргізу стратегиясын әзірлеу кезінде синтездің ең ұтымды әдісін таңдайды
Пререквизиттер	Бейорганикалық химия, заттарды бақылау және талдау әдістері	
Постреквизиттер	Фармакология негіздері, фармацевтикалық технология негіздері, дәрілік формаларды өндіру технологиясы, Дәрілік препараттардың өнеркәсіптік технологиясы, табиғи қосылыстар химиясы	
Оқу ресурстары	<p><i>Әдебиеттер:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Петров А.А. Органикалық химия : оқулық /А.А. Петров, Х.В. Бальян, А.Т. Трощенко. - Алматы : Мектеп, 1975. - 671 б. Алимжанова С.К. Органикалық химияның терминологиясы: монография / әл-Фараби атын. ҚазМҰУ. - Алматы : [ҚазМҰУ], 1993. - 30 б. Утелбаева, А.Б. Химия: оқулық / А.Б. Утелбаева, Б.Т. Утелбаев : ҚБТУ. – 2007. 5-т. : Органикалық химия. Гетерофункционалды қосылыстар.- [б. м.]. - 457 б. - Библиогр.: 453-456 б. Шайқұтдінов Е.М. Органикалық химия : оқу құралы /Е.М. Шайқұтдінов, Т.М. Төреханов, А.Ш. Шәріпханов. - Алматы: Білім, 1999. - 405 б. Патсаев, Ә.Қ. Органикалық химия негіздері : (теориялық негіздері және көмірсутектер): оқулық – 2005, 1-кітап. - [б. м.]. - 359, [1] б. Бруис, Паула Юрканис. Органикалық химия негіздері: оқулық / [қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова]; ҚР білім және ғылым м-гі : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы. – 2013, 1-бөлім / қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова. - [б. м.]. - 419, [2] б. Бруис, Паула Юрканис. Органикалық химия негіздері: оқулық / [қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова] ; ҚР білім және ғылым м-гі : ҚР Жоғары оқу орынд. қауымдастығы. – 2014, 2-бөлім / қазақ тіліне ауд. К. Б. Бажықова. - [б. м.]. - 500 б. Кайралапова Г.Ж. Органикалық химия пәні бойынша лабораториялық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқаулық : [практ.] / әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2017. -114 б. Травень В.Ф. Органическая химия (в трех томах). 4-ое издание (электронное). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. - Т.1, 401 с.; Т. 2, 550 с.; Т.3, 391 с. Травень В.Ф., Щекотихин А.Е. Практикум по органической химии (электронный ресурс): учебное пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014. - 595 с. Органическая химия: учебник Вшивков А.А., Пестов А.В. Органическая химия: задачи и упражнения: учебное пособие. Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2015. - 344 с. Бунев А.С. Химия гетероциклических соединений. Лабораторный практикум. Тольятти: Тольятинский государственный университет, 2013. – 71 с. 	

<p>Пәннің академиялық саясаты</p>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың <u>Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен</u> айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p>Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p> <p>Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа <u>«Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі»</u> тәрізді құжаттармен регламенттеледі.</p> <p>Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді. Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail balakyz@mail.ru немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы <i>жиналысқа тұрақты сілтеме жасаңыз</i> https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3aYZ5MdJ_u5NjJEMlAMo89Ce2wNMJV7dWoSNHvBikQZk1%40thread.tacv2/1642929118989?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22e9b49365-9d8d-4bc2-a408-1dcbebdbb7b7%22%7d кеңестік көмек ала алады. МООС интеграциясы (massive openline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.</p> <p>Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>
--	--

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі				Бағалау әдістері			
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	<p>Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарысөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.</p> <p>Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.</p>			
A	4,0	95-100	Өте жақсы			<p>Формативті және жиынтық бағалау % мәндегі баллдар</p>	
A-	3,67	90-94					
B+	3,33	85-89	Жақсы				
B	3,0	80-84					
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік	8		

C+	2,33	70-74		Зертханалық сабақтарда жұмыс істеуі	40
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы	30
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі	22
D+	1,33	55-59		Қорытынды бақылау (емтихан)	40
D	1,0	50-54		ЖИЫНТЫҒЫ	100
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз		
F	0	0-24			

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
МОДУЛЬ 1			
Екі функциональды органикалық қосылыстар			
1	Д 1. Амин қышқылдары, олардың жіктелуі, құрылымы, номенклатурасы. Табиғи α -амин қышқылдарының ерекшеліктері, олардың конфигурациясы, конформациясы және химиялық қасиеттері. Пептидтік байланыс.	1	1
	ЗС 1. Биомолекулаларды алуға, олардың химиялық қасиеттерін зерттеуге, физика-химиялық тұрақтыларды тазартуға және анықтауға арналған қауіпсіздік техникасы, жабдықтар мен ыдыстар	2	5
2	Д 2. Гидроксикышқылдар. Олардың жіктелуі, құрылымы, номенклатурасы. Алыну жолдары. Химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС 2. Гидрокси қышқылдарының химиялық қасиеттері (қымыздық, лимон, сүт және шарап қышқылдары мысалында).	2	8
3	Д 3. Оксоқышқылдар. құрылымы, Алыну жолдары. Химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС 3. Шарап қышқылында екі карбоксил тобының болуын және оның күрделі қасиеттерін дәлелдеу. Лимон қышқылының бөлінуі. Кальций цитраты мен кальций тартратының алынуы және ерігіштігі.	2	8
4	Д 4. Көмірсулар, олардың жіктелуі, стереоизомериясы. Жартылай ацеталды гидроксилдің ерекшеліктері.	1	1
	ЗС 4. Стандартты үлгілерді қолдана отырып, ҚХ әдісімен көмірсулардың хроматографиясы. Жалпы көмірсуларға сапалық сараптау жүргізу.	2	8
5	Д 5. Моносахаридтердің химиялық қасиеттері. Дисахаридтер.	1	1
	ЗС 5. Крахмал, пектин және целлюлозаға сапалық реакциялар, олардың гидролизі.	2	8
	БӨЖ 1. α -, β - және γ -аминқышқылдарының құрылымын, алынуы мен химиялық қасиеттерін салыстырмалы талдау. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясындағы (ҚР МФ) амин қышқылдарының фармакопеялық үлгілеріне монографияларды сараптау.		10
6	Д 6. Полисахаридтер, классификациясы, құрылысы, маңызды өкілдері.	1	1
	ЗС 6. Сүт қышқылын тотықтыру арқылы пирожүзім қышқылын алу. Оксикышқылдардың химиялық қасиеттері.	2	8
	ОБӨЖ 2. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер		
7	Д 7. Екі және көп атомды спирттер. Алу жолдары. Химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС 7. Ацетосірке эфирінің синтезі.	2	8
	Бақылау жұмысы		30
Аралық бақылау 1			100
8	Д 8. Көп атомды фенолдар. Алу жолдары. Химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС 8. Бромтиофен синтезі. Гетероциклді қосылыстардың анықтау әдістері.	2	6
9	Д 9. Екі негізді карбон қышқылдары. Қаныққан, қанықпаған, ароматты екі негізді карбон қышқылдары. Алу жолдары. Химиялық қасиеттері.	1	1
	ЗС 9. Пентозаннан фурфуролдың түзілуі. Фурфурол реакциясы	2	6
10	Д 10. Ацетосірке эфирі негізіндегі синтездер.	1	1
	ЗС 10. Токоферолдар мысалында майда еритін дәрумендердің шынайылығын анықтау.	2	6
МОДУЛЬ 2. Синтетикалық және табиғи гетероциклдер			
11	Д 11. Гетероциклді қосылыстар. Классификациясы. Номенклатурасы. Бір гетероатомы бар бес мүшелі гетероциклдер.	1	1
	ЗС 11. Гуклеотид гидролиз өнімдеріндегі пурин негіздерін анықтау («күміс сынамасы»).	2	6
12	Д 12. Бір гетероатомы бар бес мүшелі гетероциклдер. Химиялық қасиеттері Медицинада фуран туындыларын (амиодарон, фурсемид, гризеофульвин) қолдану.	1	1
	ЗС 12. Пирролидин. Пирацетам, каптоприл және эналаприл. Құрылымы. Химиялық қасиеттері.	2	6
13	Д 13. Бір гетероатомы бар алты мүшелі гетероциклдер. Химиялық қасиеттері	1	1

	ЗС 13. Пиридин негізінде алтымүшелі және хиолин негізінде конденсирленген алтымүшелі гетероциклдердің химиялық қасиеттері.	2	6
	БӨЗ 2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясындағы (ҚР МФ) гетероциклды қосылыстардың фармакопеялық үлгілеріне монографияларды сараптау.		15
14	Д 14. Бесмүшелі екі және үш гетероатомдары бар гетероциклді қосылыстар.	1	1
	ЗС 14. Имидазол және имидазолин туындылары. Негізгі өкілдері: құрылымы. Химиялық қасиеттері.	2	6
15	Д 15. Екі гетероатомы бар алты мүшелі гетероциклді қосылыстар.	1	1
	ЗС 15. Хроманның туындылары (токоферолдар). Жалпы сипаттамасы, жіктелуі. Құрылымы. Химиялық қасиеттері. Олардың сапа көрсеткіштерін жетекші фармакопеялардың, оның ішінде ҚР МФ нормативтік талаптарына сәйкестікке анықтау	2	5
	Бақылау жұмысы		30
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Галеева А.К.

Ирмухаметова Г.С.

Ескалиева Б.К.