

СИЛЛАБУС

2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі

«6B07104-Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (БӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
[2078] Биоорганикалық химия	2	15		60	5	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)	Сейтимова Гульназ Абсаттарқызы – PhD, доцент					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*			ОН кол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
Биологиялық қызметтерін біле отырып, тіршілік процестеріне қатысатын органикалық заттардың құрылымы мен қасиеттерін талдау қабілетін қалыптастыру.	1. Тірі ағзаның құрамына кіретін биологиялық молекулалардың (биомолекулалар): амин қышқылдар, пептидтер, ақуыздар, ферменттер, гормондар, коферменттер, витаминдер, липидтер, көмірсулар, нуклеин қышқылдарының физика-химиялық қасиетін, құрылымын, номенклатурасын, жіктелуін түсіндіру.			1.1 биомолекулалардың жіктелуі принципі мен номенклатурасын түсіндіреді		
	2. Биомолекулаларды табиғи шикізаттан және биотехнология әдістерін пайдалана отырып бөлу технологиясын, сондай-ақ оларды синтетикалық жолмен алуды түсіндіру.			1.2 биомолекулалардың құрылысын, олардың ыңғайлы конформациясы мен конфигурациясын жинақтайды		
	3. Олиго- және полимерлі биомолекулаларды және олардың мономерлі бірліктерін анықтау.			2.1 табиғи шикізаттан және биотехнология әдістерін пайдалана отырып биомолекулаларды бөлу технологиясын сипаттайды;		
				2.2 биомолекулаларды синтетикалық жолмен алуды түсіндіреді.		
				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. Мономерлі, олиго- және полимерлі биомолекулаларды хиралдылық орталықта, реакциялық орталықтарда болуын бағалау және осыған сәйкес олардың химиялық және биологиялық қасиеттеріне бағалау жүргізу.	4.1 мономерлі биомолекулалардың құрылысын, хиралдылық орталықтарын, олардың реакциялық қабілеттілігі мен биологиялық белсенділігін анықтайды; 4.2 полимерлі биомолекулалардың химиялық қасиеттерін және ағзадағы физиологиялық рөлін талдайды.
	5. Тірі ағза биомолекулаларының өзара байланысын олардың деңгейінде құрылысын, химиялық және биологиялық қасиеттерін, сонымен қатар метаболизм ерекшеліктерін орнату.	5.1 биомолекулалардың құрылымында, олардың химиялық және биологиялық қасиеттерінде өзара байланыстың болуын жүзеге асырады; 5.2 биомолекулалардың ағзадағы бөліну деңгейінде өзара байланысын бағалайды;
Пререквизиттер	Алифатты қатардың органикалық химиясы, шикдік қосылыстардың органикалық химиясы	
Постреквизиттер	Табиғи қосылыстардың химиясы мен технологиясы, өсімдік шикізатын қайта өңдеудің химиялық технологиясы	
Оқу ресурстары	<p>Әдебиет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тюкавкина Н.А. Бауков Ю.И., С.Э. Зурабян. Биоорганическая химия. Москва: ДГЭОТАР Медиа, 2012 - 416 с. 2. Бейсебеков М. Қ. Органикалық химия (биоорганикалық химия элементтерімен) : оқулық / ҚР білім және ғылым м-гі, әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 336 б. 3. Бейсебеков М. Қ. Органикалық химия (биоорганикалық химия элементтерімен) : оқулық / М. Қ. Бейсебеков. - Алматы : [б. ж.], 2011. - 559,[1] б. 4. Бурашева Г.Ш., Ескалиева Б.Қ., Умбетова А.К. Табиғи қосылыстар химиясының негіздері, оқу құралы/ Алматы: Қазақ университеті. - 2013. 5. Ескалиева Б.К. Фитопрепараттар және табиғи биологиялық белсенді заттардың химиясы, оқу құралы/Алматы: Қазақ университеті. - 2013. -103б. 6. Бурашева Г.Ш., Ескалиева Б.Қ. Полифенолдардың химиясы мен технологиясы, Оқу құралы / Алматы: Қазақ университеті. - 2014. - 220 б. <p>Интернет-ресурстар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Справочник лекарственных средств https://www.vidal.ru/; 2. http://www.biochemistry.org/Publications.aspx 	

<p>Пәннің академиялық саясаты</p>	<p>Пәннің академиялық саясаты ал-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адимдық Саясатымен 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 ОБОЗ, БОЗ 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, БОЖ 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 «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» 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. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail balakyz@mail.ru немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/join/19%3abhyOy2JMdIECS_CZ4whl1hbSrYITM-p6hbb0Zp_XYzU1%40hread.tacv2/1642928910408?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22e9b49363-9d8d-4bc2-a108-1dcbebbb7b7%22%7d кеңестік көмек ала алады.</p> <p>МООС интеграциясы (massive openlline 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>Критериялды 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, жарыссөздер, 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. БОЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін</p>
А	4,0	95-100	Өте жақсы	
А-	3,67	90-94		
В+	3,33	85-89	Жақсы	

				нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін шығаруға және тіркеуге мүмкіндік берелі. Оқу нәтижелері бағаланады.
B	3,0	80-84	Қанағаттанарлық	Формативті және жиынтық бағалау
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік
C+	2,33	70-74		Зертханалық сабақтарда жұмыс істеуі
C	2,0	65-69		Өзіндік жұмысы
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі
D+	1,33	55-59		ЖИЫНТЫҒЫ
D	1,0	50-54		Қорытынды бақылау (емтихан)
FX	0,5	25-49		
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. Биоорганикалық химияның негізгі міндеттері. Биомолекулалар мен микроэлементтердің организмдегі физиологиялық ролі. Аминқышқылдары, олардың сипаттамасы, α-, β- және γ-аминқышқылдарының айырмашылығы. Табиғи α-аминқышқылдарының жіктелуі, олардың хиралдығы, конфигурациясы, биполярлық ион, химиялық қасиеттері.	1	2
	ЗС 1. Қауіпсіздік техникасы, биомолекулаларды алуға және олардың химиялық қасиеттерін зерттеуге, оларды тазартуға және физика-химиялық константаларды анықтауға арналған жабдықтар мен ыдыстар.	4	3
2	Д 2. Гормондар олардың жіктелуі, Гормондық терапияда қолданылатын аминқышқылдары мен пептидтер. Пептидтер.	1	2
	ЗС 2. Стандартты үлгілерді қолдана отырып, ҚХ және ЖҚХ әдістерімен аминқышқылдарының хроматографиясы.	4	8
	ОБӨЖ 1. БӨЗ 1 орындау бойынша кеңестер		
3	Д 3. Көмірсулардың жіктелуі. Моносахаридтердің стереохимиясы, олардың мутаротациясы.	1	2
	ЗС 3. Цитрус тектес өсімдіктердің құрамынан пектинді бөлу	4	8
	БӨЗ 1. Адамның өмірлік маңызды мүшелері. α-аминқышқылдары, олардың алынуы, химиялық және биологиялық қасиеттері. Пептидтік байланыс құру.		10
4	Д 4. Олиго- және полисахаридтер. Жіктелуі, құрылысы, алынуы, химиялық қасиеттері, физиологиялық ролі.	1	2
	ЗС 4. Крахмал, пектин және целлюлозаға сапалық реакциялар, олардың гидролизі.	4	8
5	Д 5. Гидрокси- және оксоқышқылдар. Гидрокси- және оксоқышқылдардың жіктелуі, таралуы, қолданылуы, олардың алынуы және химиялық қасиеттері.	1	2
	ЗС 5. Шарап қышқылында екі карбоксил тобының болуын және оның комплекстүзу қасиеттерін дәлелдеу. Лимон қышқылының ыдырауы.	4	8
6	Д 6. Суда еритін және майда еритін дәрумендер. Дәрумендердің әсер ету механизмі.	1	2
	ЗС 6. Суда еритін және майда еритін дәрумендердің шынайлығын анықтау.	4	8
	ОБӨЖ 2. БӨЗ 2 орындау бойынша кеңестер		
7	Д 7. Сабындалатын және сабындалмайтын липидтер. Олардың жіктелуі. Бейтарап липидтердің (майлар) құрылымдық ерекшеліктері, олардың құрылымы мен химиялық қасиеттері.	1	2
	ЗС 7. Өсімдік майлары және қатты майлар. Оларды анықтау, болу және гидролиз. Май қатарындағы жоғары карбон қышқылдарына сапалық реакциялар.	4	8
	Бақылау жұмысы (ауызша, жазбиша, СДО Модул тест)		25
Аралық бақылау I			100
МОДУЛЬ 2. Екіншілік метаболиттер			
8	Д 8. Фенол. Фенол қышқылдары. Олардың жіктелуі, бөлінуі мен алыну әдістері. Сапалық анықтау.	1	1
	ЗС 8. Шайдың құрамындағы катехиндерді сапалық анықтау.	4	7
9	Д 9. Кумариндер. Жіктелуі. Таралуы.	1	1
	ЗС 9. Раушан гүлінің құрамынан антоциандарды анықтау	4	7
10	Д 10. Полифенолды қосылыстар, жіктелуі. Флавоноидтар. Олардың өсімдікте таралуы. Сапалық және сандық анықтау.	1	1

	ЗС 10. Қарақұмық жапырақтарынан рутинді бөлу.	4	7
11	Д 11. Флавоноидты гликозидтер, таралуы, сапалық анықтау жолдары. Шикізат құрамынан флавоноидтарды бөлу.	1	1
	ЗС 11. Шикізаттан әртүрлі пайыздық мөлшерде экстракт алып, органикалық еріткіштермен экстракция жүргізу. Экстракцияның түрлері. https://youtu.be/zVTnBm-4vbE ; https://youtu.be/AopuEohkeeY	4	7
	БӨЗ 2. Эфир майлары. Алу жолдары. Қолданылуы.		15
12	Д 12. Табиғи қосылыстардың әртүрлі топтарының сараптамасындағы хроматографиялық әдістер. Кең таралған әдістер.	1	1
	ЗС 12. Шай мен кофенің құрамынан кофеинді бөлу.	4	7
13	Д 13. Табиғи гетероциклді қосылыстар. Алкалоидтардың классификациясы.	1	1
	ЗС 13. Табақтың құрамынан никотинді бөлу.	4	7
14	Д 14. Тропан, Индол және морфин тобына жататын алкалоидтар. Олардың құрылысы, ерекшеліктері, медицинада қолданылуы.	1	1
	ЗС 14. Шикізаттың құрамынан тері илегіш заттарды сандық анықтау.	4	7
15	Д 15. Табиғи циклды қосылыстардың классификациясы. Монотерпендер.	1	1
	ЗС 15. Эфир майларын үй жағдайында алу және пайдалану. https://youtu.be/5PXnea4DIG	4	5
	Бақылау жұмысы (ауызша, жазбаша, СДО Модул тест)		25
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Handwritten signatures and initials in black ink, including a large signature at the top and several initials below.

Галеева А.К.

Ирмухаметова Г.С.

Ескалиева Б.К.