

СИЛЛАБУС

2024-2025 оқу жылының күнгі семестрі
«Органикалық заттардың химиялық технологиясы (7M07106)»

білім беру бағдарламасы

Пәннің коды	Пәннің атауы	Студенттің өзіндік жұмысы (МОЖ)	кредит саны		Зерт. сабақтар (ЗС)	Кре-лит саны	Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (МОЖ)
			Дәріс-тер (Д)	Практ. сабақтар (ПС)			
103260	Биологиялық белсенді заттардың заманауи талдау әдістері	5	1,7	3,30	0	5	7
Курс туралы академиялық ақпарат							
Оқытудың түрі	Курстың типі/сипаты	Дәріс түрлері		Зертханалық сабақтардың түрлері		Қорытынды бақылау түрі	
Біріктірілген	тәжірибелік	Проблематикалықан аналитикалық дәріс		Міндеттерді шешу, аналитикалық дәріс		Жазбаша	
Дәріскер e-mail:	Кипчакбаева Алия Куанышовна қызметі – PhD, аға оқытушы aliya.k85@mail.ru						
Телефоны:	87027558564						

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ		
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН кол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
Биологиялық белсенді заттардың физикалық-химиялық қасиеттері мен құрылымын зерттеудің негізгі физика-химиялық әдістері туралы негізгі білім мен түсініктерді қалыптастыру, сонымен қатар физикалық-химиялық әдістердің әдістемесін меңгеру. Органикалық қосылыстарды анықтауға, биологиялық белсенді заттарды талдаудың заманауи әдістерін қолдану мен талдауға мүмкіндік беретін студенттердің құзыреттіліктерін қалыптастыру.	1. Заманауи физика-химиялық зерттеу әдістерінің теориялық негіздерін білу.	1.1 Физика-химиялық зерттеу әдістерінің негізгі терминологиясын біледі; 1.2 Физика-химиялық әдістердің классификациясын біледі; 1.3 Әртүрлі әдістердің негізінде жатқан негізгі ұғымдар мен заңдылықтарды біледі.
	2. Талдаудың физикалық және химиялық әдістерін қолдана білу және талдау.	2.1 Биологиялық белсенді заттың құрылымы мен міндетіне байланысты сәйкес физика-химиялық талдау әдісін таңдай алады 2.2 Эксперименттік мәліметтерді түсіндіруде физика-химиялық зерттеу әдістерінің заңдылықтарын талдайды; 2.3 Алған білімдері мен жұмыс дағдыларын кәсіптік мәселелерді шешуде қолдану.
	3. Физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, биологиялық белсенді заттардың құрамы мен құрылымын анықтау, орнату.	3.1 Физика-химиялық талдау әдістерін қолдана отырып, биологиялық белсенді заттардың құрамы мен құрылымын белгілеу дағдысы бар.

	3.2 Физико-химиялық әдістердің тәжірибелік мәліметтерін талдау негізінде биологиялық белсенді заттарды анықтай алады. 3.3 Алынған білімдерін практикаға қолдану.
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Оқу ресурстары	Әдебиет: негізгі, қосымша. 1. Бурилов В.А., Латыпова Л.З., Мостовая О.А., Чмусова Г.А., Якимов А.С. Современные физико-химические методы исследования в органической химии. - Казань: Казан. ун-т, 2014. - 131 с. 2. Федотов А.Е. Основы GMP: производство лекарственных средств. М.: АСИНКОМ, 2012. — 583 с. 3. Под ред. Семенов В.Ф. Спектральные методы анализа. Практическое руководство. – 2014. – 416с. 4. Краснов Е.А. Физико-химические методы в анализе лекарственных средств. Учебное пособие. - Томск, 2010. - 167 с. 5. Лебедев А.Т. Масс-спектрометрия в органической химии Издание второе, переработанное и дополненное - М. Техносфера - 2015. Зерттеушілік инфрақұрылымы 1. Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы және технологиясы кафедрасы Кәсіби ғылыми мәліметтер базасы 1. www.scorpus.com/; 2. https://link.springer.com/; 3. https://culvuz.elib.kz/rus/accounts/login/?next=https%3A/culvuz.elib.kz/rus/search/ Интернет-ресурстар 1. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54002/1/978-5-7996-2154-4_2017.pdf 2. https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/analyt/chron/part1.pdf 3. https://ksu.edu.kz/files/TB/book/gsf/posobie_fhmi_s_isbn.pdf

Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адальдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer IЖ басты бетінде қолжетімді. 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, симуляторларда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді. Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Академиялық адальдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагнат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адальдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауды жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі. Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діні сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне еркін қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар
----------------------------	---

	СС 4. Биологиялық белсенді заттарды талдау да ИҚ спектроскопиясының қолданылуын талдау. Органикалық биологиялық белсенді заттардың ИҚ спектрлерін қарастыру. зерттеу және түсіндіру мүмкіндігі.	2	12
	МӨЖ 1. Биологиялық белсенді заттардың УК спектроскопиясы әдістерінің мүмкіндіктерін талдау.		15
5	Д 5. Биологиялық белсенді заттарды талдау да ЯМР ¹ H және ¹³ C спектроскопия әдісі. ЯМР спектроскопия әдісінің негіздері.	1	2
	СС 5. ЯМР ¹ H және ¹³ C спектрлерін анықтау, негізгі ұғымдар: резонанс, химиялық ығысу, спин-спиндік өзара әрекеттесу. Қазіргі мектептегі инклюзивті білім беру: мәселелері, болашағы.	2	12
	ОМӨЖ 2. МӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер		
	МОДУЛЬ 2		
6	Д 6. ББЗ құрылымын анықтау үшін қолданылатын әдістер	1	2
	СС 6. Биологиялық белсенді заттардың ЯМР ¹ H және ¹³ C спектрлерін зерттеу және түсіндіру.	2	12
	МӨЖ 2. Биологиялық белсенді заттардың ИҚ спектроскопиясы әдістерінің мүмкіндіктерін талдау.		15
7	Д 7. Биологиялық белсенді заттарды талдаудың хроматографиялық әдістері.	1	2
	СС 7. Биологиялық белсенді заттарды бөлу, тазарту және сәйкестендіру үшін хроматографиялық талдау әдістерін қолдану.	2	12
	Д 8. Биологиялық белсенді заттарды талдауға арналған қағазды, жұқа қабатты, бағаналы хроматография.		2
8	СС 8. Биологиялық белсенді заттарды бөлу, тазарту және сәйкестендіру үшін қағазды, жұқа қабатты, бағаналы хроматографияны қолдануды талдау.		12
	ОБӨЖ 3. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңестер		
	Аралық бақылау 1		100
9	Д 9. Биологиялық белсенді заттарды талдауға арналған ГХ әдісі.	1	1
	СС 9. Биологиялық белсенді заттарды сәйкестендіруде ГХ қолдану.	2	7
	БӨЖ 3. Хроматографиялық талдаудың теориялық негіздері. Биологиялық белсенді заттарды бөлу, тазарту және анықтау үшін хроматографиялық талдау әдістерін қолдану мүмкіндіктерін талдау.		15
10	Д 10. ТЖСХ (тиімділігі жоғары сұйық хроматография) әдісімен биологиялық белсенді заттарды талдау	1	1
	СС 10. Биологиялық белсенді заттарды талдауда ТЖСХ қолдану.	2	7
	ОМӨЖ 4. МӨЖ 4 орындау бойынша кеңестер		
	МОДУЛЬ 3		
11	Д 11. Масс-спектрометрия, сыналатын заттан алынған газ фазасындағы иондардың элементар оң немесе теріс зарядтары (m/z) санына массаның қатынасын тікелей өлшеуге негізделген биологиялық белсенді заттарды сапалық және сандық талдау әдісі ретінде.	1	1
	СС 11. Биологиялық белсенді заттарды талдаудағы масс-спектрометрлердің техникалық сипаттамасы (сканерлеу жылдамдығы, ажыратымдылығы, динамикалық диапазоны)	2	7
	МӨЖ 4 Биологиялық белсенді заттарды талдаудың хроматографиялық (ГХ, ЖСХ, ТЖСХ) әдістері.		15
12	Д 12. Масс-спектрометрияны қолдану салалары: ББЗ дұрыстығын анықтау. ББЗ құрылымын анықтау және құру.	1	1
	СС 12. Масс-спектрометрия әдісімен ББЗ талдау. Үлгілерді енгізу жүйесі (ГХ/МС, ЖХ/МС, аса критикалық флюидтік хроматография/МС, капиллярлық электрофорез/МС, үлгіні тікелей енгізуге арналған құрылғы).	2	7
	ОМӨЖ 5. МӨЖ 5 орындау бойынша кеңестер		
13	Д 13. Масс-спектрометрия әдісімен биологиялық белсенді заттарды талдау. Иондық көздер: электронды ионизация, химиялық ионизация, жылдам атомдармен немесе иондармен бомбалау, далалық десорбция және далалық ионизация	1	1
	СС 13. Масс-спектрометрия әдісімен биологиялық белсенді заттарды талдау. Иондық көздердің артықшылықтары мен кемшіліктерін салыстырыңыз: матрицалық лазерлік десорбциялық ионизация, индуктивті байланысқан плазма, электроспрей, атмосфералық қысым кезіндегі химиялық ионизация, атмосфералық қысым кезіндегі фотоионизация).	2	7
	МӨЖ 5. Тиісті өндірістік практика талаптары (Good Manufacturing Practice - GMP). Негізгі элементтер және қағида.		15
14	Д 14. Тиісті өндірістік практика ережелері (Good Manufacturing Practice - GMP). Негізгі элементтер, принциптер мен талаптар.	1	1
	СС 14. Өнім сапасы көрсеткіштерінің нормативтік құжаттама талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ететін әзірлеу, дайындау, бөлу, тасымалдау, сақтау және тұтыну сатыларындағы іс-шаралар жүйесі.	2	7

	ОМОЖ 6. Коллоквиум (бақылау жұмысы, пікір-талас, жағдаяттық есеп)		
15	Д 15. Биологиялық белсенді заттарды пайдаланумен байланысты "пайда-қауіп" арақатынасын бағалау.	1	1
	СС 15. GMP жүзесті биологиялық белсенді зат өндірісінің негізгі ретінде.	2	7
	ОМОЖ 7. Коллоквиум (бақылау жұмысы, пікір-талас, жағдаяттық есеп).		
Аралық бақылау 2			
Қорытынды бақылау (смінуан)			
Пән үшін жаңынтығы			
			100
			100
			100

Студенттің өзіндік жұмысын бағалау саясаты

МОЖ саны-5. МОЖ тапсырмасы Univer жүйесіне тапсыру мерзімінен бір апта бұрын жүктеледі. СӨЖ тапсырмалары практикалық міндеттер болып табылады, олардың шешімі бірнеше кезеңнен тұрады, олардың әрқайсысы бағаланады. Әр тапсырма Әдістемелік ұсыныстармен бірге жүреді.

Критерий	МОЖ бағалаудың жалпы айдары			
	Баға			
	«Өте жақсы» 90-100%	«Жақсы» 70-89%	«Қанағаттанарлық» 50-69%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-49%
Әдістемелік ұсыныстарда алынған теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылған, графиктер (есептің шарттары бойынша) дұрыс салынған. Мәселені шешудің барлық барысы ұсынылған. Нәтижелері бойынша қорытынды жасалды.	Әдістемелік ұсыныстардан алынған теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылған, графиктер (есептің шарттары бойынша) дұрыс салынған. Мәселені шешу барысы толық көрсетілмеген. Нәтижелері бойынша қорытынды жасалды.	Әдістемелік ұсыныстардан алынған теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылған, графиктер (есептің шарттары бойынша) дұрыс салынған. Мәселені шешу барысы толық көрсетілмеген. Нәтижелері бойынша қорытынды жасалды.	Әдістемелік ұсыныстардан теңдеулер мен формулаларды қолданған кезде графиктерді құру кезінде өрескел қателіктер жіберіледі. Мәселені шешу барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды жасалмады.	Әдістемелік ұсыныстардан теңдеулер мен формулаларды қолданған кезде графиктерді құру кезінде өрескел қателіктер жіберіледі. Мәселені шешу барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды жасалмады.
Тапсырманың сандық нәтижелері (1 кате – (-2) балл)	Сандық мәндер, тәртіп, өлшем бірліктері дұрыс көрсетілген.	Сандық мәндерде, тәртіпте, өлшем бірліктерінде шамалы	Сандық мәндерде, тәртіпте, өлшем бірліктерінде өрескел қателіктер жіберілді	Сандық мәндер мен шамалардың реті дұрыс есептелмеген, өлшем бірліктері көрсетілмеген.

		кателіктер жіберілді.		
Тапсырманы толық және сауатты орындау	Тапсырма логикалық дәйектілікті сақтай отырып, сауатты, толық орындалды. Орфографиялық кателер бар.	Тапсырма логикалық реттілікке сәйкес орындалады. Грамматикалық лексикалық кателер бар.	Тапсырма толығымен орындалды, бірақ логикалық реттілік бұзылды. Дорекі грамматикалық және лексикалық кателіктер жіберілді.	Тапсырма толық орындалмады, логикалық реттілік бұзылды, сауатсыз презентация
Ескерту. Дәріс сабақтарында себепсіз болмағаны үшін МӨЖ тапсырмасы үшін айыппұл балдары есептеледі: бір өткізілген алған сабақ (-3) балл.				



Факультет деканы
х.г.к., асс. профессор

Оқыту және білім беру сапасы
АК төрағасы х.г.к., асс. профессор

Кафедра меңгерушісі
х.г.к., профессор

М.А. Дюсебаева

А.У. Бектеминова

Г.С. Ирмухаметова

Дәріскер PhD, аға оқытушы

А.К. Кипчакбаева