

әл-Фараби атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Химия және химиялық технология факультеті

5В72100 « Органических заттардың химиялық технологиясы»

мамандығы бойынша

Білім беру бағдарламасы

Бекітілді

Ғылыми совет жиналысында _____ факультет

Хаттама № ____ « ____ » _____ 2013 ж.

Факультет деканы _____ Онгарбаев Е.К.

СИЛЛАБУС

кәсіби элективті 7 бойынша

Биологиялық белсенді қосылыстарды физика-химиялық аспектілері, 3 кредит

келесідей пәндер кіреді

«ОКҒН 3308» - «Органикалық қосылыстардың физикалық химиясы»

«ТВВКҒНТА 3308» - «абиғи биологиялық белсенді қосылыстарды физика-химиялық талдау әдістері»

3 курс, к/б, 6 семестр

Алматы, 2013

оқытушы жайлы **МАҒЛҰМАТ**:

«Биологиялық белсенді заттарды талдаудың физика-химиялық әдістері» пәні

Султанова Н.А., химия ғылымдарының докторы, доцент

Телефондар (жұмыс, үй, ұялы): 8 777 2751273

e-mail: sultanova.nurgul@kaznu.kz

каб.: 505

Модуль ПАСПОРТЫ :

Пәннің мақсаты: студенттерге маңызды табиғи биологиялық заттардың құрылысын, оларды анықтау методологиясын физико-химиялық әдістермен туралы білім беру.

Пәнді оқыту міндеттері. Студенттерге биологиялық белсенді заттардың құрылысын, қасиеттерін қарастыру.

Алғы сөз

- **Курстың қысқаша сипаты:** Органикалық заттарды спектральды талдауда қазіргі кезде физико-химиялық әдістерін терең білуді талап етеді. Оларды талдауды орындау үшін болашақ химик-технологтар органикалық заттардың спектральды талдау әдістерін терең игерулері қажет.

- Курсты оқыту мақсаты:

Органикалық заттарды зерттеп және талдап, олардың химия өнеркәсібінің негізі екендігін және маңыздылығын түсіндіру.

Пәнді оқыту міндеттері : Студенттерге органикалық заттардан алынатын дәрілік заттарды алудың тиімді жолдарын таба білу және оларды талдау туралы түсінік қалыптастыру және осы білімдерді негіз ретінде қолдану болып табылады.

Бакалавр компетенттілігінің негізгі формасы.

студент **білуі тиіс:** Органикалық заттарды спектральды талдау әдістерін үйреніп, олардың алудың өндірістегі ерекшелігін, негізгі өнімнің активтілігін, сапалық бақылауды;

Бакалавр **жасай білуі тиіс:** әртүрлі әдістермен органикалық заттарды талдауды.

Игеруі керек: ойлау қабілетті жетілдіру, белгілі әдіспен алынған органикалық дәрілік заттарды талдау-доклад жасау, өндіріс шығымын жақсарту үшін, оптимизациялау үшін ұсыныс жасауды үйрену - реферат немесе мини лекция; берілген мәселе бойынша дискуссия жүргізу; жеке теориялық және практикалық тапсырма – ақпаратпен алмасу және мәліметтерді талқылау.

- **Пререквизиттер:** Органикалық заттар негізіндегі дәрілік заттар. Оларды сараптау әдістері. Органикалық заттарға сапалық және сандық талдаулар, т.б.

- **Пән саясаты:** Сабаққа әрқашанда қатысу, семинар сабақтарда, СӨЖ-ді дайындауда белсенділік көрсету және уақытында тапсыру.

- Нақты танысатын материалдар:

- Органикалық заттың тазалығын анықтаудың негізі әдісі;
- Функционалды топтарға байланысты органикалық заттарды талдаудың негізгі әдістері;
- Органикалық заттардың әртүрлі функционалды топтарының негізгі жұтылу облыстары.

ПӘННІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, КӨЛЕМІ ЖӘНЕ МАЗМҰНЫ

Пәннің құрлымы:

Апта	Тақырыптар	Дәріс	Тәж. жұмыс	СӨЖ тақырыптары
1.	<p>Дәріс (Д) 1. Модуль Спектрофотометрия</p> <p>Органикалық қосылыстар энергиясының электронды деңгейлері. Жарықтың жұтылу заңдары. Бугер-Ламберт-Бер заңы. Еріткіштер. Қосарлану эффектiлерi. Хромофор.</p> <p>Тәжірибелік жұмыс (ТЖ)</p> <p>Қауіпсіздік ережесі. Спектрофотометрмен (құрылысы жұмыс принципімен) танысу.</p>	2	4	
2	<p>Д. Қаныққан және қанықпаған көмірсутектер. Вудворд ережесі</p> <p>ТЖ</p> <p>Органикалық қосылыстарды талдаудағы УК спектроскопиясы.</p> <p>Оптикалық тығыздық шкаласын стандарт ерітінді арқылы тексеру. Алынған нәтижелерді</p>	2	8	

	жаңа қондырғыда анықталған мөндермен салыстыру. Берілген ерітінділердің УК спектрлерін түсіріп, қисық тұрғызу.			
3	Д. Көміртек-азот, азот-азот, азот-оттегінің еселі байланыстары. Қанықпаған карбонилді қосылыстар.	2		СӨЖ-1 Полицикльді ароматты қосылыс. Интенсивті жұтылатын хромофорды қосылыстар
4	Д. Органикалық заттарды сараптаудағы ИҚ-спектроскопия Органикалық заттарды және материалдарды талдаудың теориялық негіздерін ИҚ спектроскопиясын қолдану арқылы үйрену. Инфрақызыл спектрі және оның органикалық заттарды талдаудағы ролі. Қысқаша теориялық түсінік. Валенттік және деформациялық тербеліс табиғаты.	2	8	
	ТЖ Органикалық қосылыстарды талдаудағы рефрактометрлік әдіс. Берілген ерітінділерді рефрактометр әдісімен талдап, қорытындылау.			
5	Д. Инфрақызыл аймақтағы жұтылу спектрлерін өлшеу талаптары. Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (көмірсутектер, спирттер және фенолдар) ИҚ спектр аймағында маңызды сипатталатын жұтылу сызықтары. Жәй эфирлер.	2		СӨЖ-2 Атомды абсорбционды, колориметриялық және поляриметрлік талдау әдісітері

6	Д. Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (альдегидтер және кетондар, карбон қышқылдары) маңызды сипатталатын ИҚ спектріндегі жұтылу сызықтары.)	2		
	ТЖ Органикалық қосылыстарды талдаудағы поляриметрия әдісі. Берілген ерітінділерді поляриметрия әдісімен талдап, қорытындылау.		8	
7	Д. Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (аминдер және амидтер) маңызды сипатталатын ИҚ спектріндегі жұтылу сызықтары.	2		СӨЖ-3 Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (галогентуынды қышқылдардың, ангидридтер, күрделі эфирлер) ИҚ аймағында маңызды сипатталатын жұтылу сызықтары. Спектроскопия әдісі
8.	Д. Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (ароматты қосылыстар) маңызды сипатталатын ИҚ спектріндегі жұтылу сызықтары.	2		
	ТЖ. Органикалық қосылыстарды талдаудағы ИҚ спектр әдісін қолдануды үйрену		4	
9	Д. Құрамында галоген атомы бар органикалық қосылыстар, металлорганикалық қосылыстар, кремнийорганикалық, фторорганикалық және күкірті бар органикалық қосылыстардың ИҚ спектрінде жұтылу	2		СӨЖ-4 Негізгі тербеліс жиілігі облысындағы органикалық молекулалардың (аминқышқылдар және олардың туындылары, амидоқышқылдар) ИҚ аймағында маңызды сипатталатын жұтылу сызықтары.

	аймақтары.			
	ТЖ. Берілген ерітінділерді ИҚ спектр әдісімен талдап, қорытындылау. Кверцетинді талдау.		4	
10	Д. Органикалық заттарды талдаудағы ЯМР-спектроскопияның рөлі.	2		
	ТЖ. Органикалық қосылыстарды талдаудағы физика химиялық әдістерді қолдана отырып есеп беру		24	
11	Д. ЯМР-спектроскопияны органикалық заттарды талдауда қолданып, спектрлерді шешуді үйрену	2		СӨЖ-5 Галогентуындылар, галоидтыкөмірсутектер, карбон қышықылының галоидоангидридтерді анықтаудың физика-химиялық әдістері.
12	Д. Функционалды топты талдаудың физико-химиялық әдістері Қанықпаған көмірсутектерді ароматты жүйені анықтаудың физико-химиялық әдістері.	2		
13	Д. Оттекті қосылыстарды (спирттер, фенолдар, жәй эфирлер) анықтаудың физика-химиялық әдісі.	2		СӨЖ-6 Оксоқышқылдар және олардың туындыларын (лактондар, лактидтер және т.б.) анықтаудың физика-химиялық әдістері.
14	Д. Оттекті қосылыстарды (альдегидтер және кетондар, карбон қышқылдары) анықтаудың физика-химиялық әдісі.	2		

15	Д. Азотты қосылыстарды (аминдер амидтер, нитрилдер) анықтаудың физика-химиялық әдісі.	2	СӨЖ-7 Гетероароматты жүйелерді анықтаудың физика-химиялық әдістері.
----	---	---	--

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Р. Шрайнер, Р. Фьюзон, Д. Кертин, Т. Моррилл. Идентификация органических соединений. М.: Мир, 1983 г. 701 с.
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии / под редакцией А.П. Арзамасцева. М.: Медицина, 1967 г., 302 с.
3. Бушневa Н.А., Чанышева И.С. Методическая разработка к лабораторным работам по физико-химическим методам исследования органических соединений. Г. Алма-Ата, изд. КазГУ, 1986 г., с. 32.
4. Бушневa Н.А., Дильмухамбетов Е.Е. Расчет молекулярной рефракции органических соединений на ЭВМ. Г. Алма-Ата, изд. КазГУ, 1991 г., с. 30.

МОӨЖ тапсырмалары:

Білімді бақылау және компетенциялау формалары: жазбаша түрдегі форма

Бақылау жұмыстары: семестр бойынша 2 жұмыс (*кредит саны бойынша – есептеме бойынша 1 жұмыс 1 кредит*).

СӨЖ: ұйымдастыру технологиясына байланысты жеке және топтық тапсырмалар. (*реферат, презентация, эссе, жобаны қорғау, аналитикалық бақылау және жоба – зерттеулік сипаттағы өзге де тапсырмалар*).

МБ: 1, 2

Аралық бақылау: экзамен сессиясы уақытында болатын экзамен.

Пән мазмұнына кіретін (7, 15 апта) теориялық және практикалық тапсырмалар бойынша жүргізілетін аралық бақылау.

Пән бойынша мағлұматтарды СӨЖ уақытында оқытушымен жүргізілетін офис-сағаттар кезінде алуға болады.

Білімді бағалау критериялары және компетенциялары, баллдар %

Бақылау жұмыстары	30
Семинар жұмыстары	70
Аралық бақылау (экзамен)	100

Аралық бақылауларды өткізу формалары (жазбаша немесе ауысша) және аралық экзамен – жазбаша түрде

Білімді бағалау шкаласы:

Әріпті жүйе бойынша бағалау	Баллдардың сандық эквиваленті	%-к құрылымы	Жалпы жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Қанағаттанарлық
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	

F	0	0-49	Қанағаттанарлық емес
I (Incomplete)	-	-	«Пән аяқталмаған» (GPA санауда ескерілмейді)
P (Pass)	-	0-60 65-100	«Есептелді» (GPA санауда ескерілмейді)
NP (No Pass)	-	0-29 0-64	«Есептелмеді» (GPA санауда ескерілмейді)
W (Withdrawal)	-	-	«Пәннен бас тарту» (GPA санауда ескерілмейді)
AW (Academic Withdrawal)			Академиялық себептер бойынша пәннен босатылу (GPA санауда ескерілмейді)
AU (Audit)	-	-	«Пән тыңдалды» (GPA санауда ескерілмейді)

Академиялық тәртіп және этика политикасы

Толерантты болыңыз, өзге пікірлерді сыйлаңыз. Жүйелі түрде өз ойыңызды қалыптастырыңыз. Плагиат және өзге де формалар тәріздес әділетсіз жұмыстар жіберілмейді. СӨЖ, аралық бақылау және экзамен тапсыруда сыбырлап көмек беру мен көшіру, өзге тұлғаларға шығарылған тапсырмаларды көшіруге беру, басқа студент үшін экзамен тапсыруға рұқсат етілмейді. Осы талаптарға бағынбаған студентке қорытынды баға «F» қойылады.

*ОЗХТ ӨХ және ПХ кафедрасы жиналысында қарастырылған
Хаттама № _____ 2013 ж.*

Кафедра жетекшісі, х.ғ.д.,
проф.

Әбілов Ж.А.

Дәріс беруші, доц.

Султанова Н.А.