

ӘЛ – ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Химия факультеті

**Органикалық химия және табиғи қосылыстар химия
кафедрасы**

Келісілген

Факультет деканы

**Университеттің ғылыми –
әдістемелік кеңесі мәжілісінде
БЕКІТІЛГЕН**

_____ **Онгарбаев Е.К.**
«_____» _____ **2011 ж.**

№ _____ хаттама, _____ **2011ж**
Оқу жұмысының проректоры
_____ **Балакаева Г.Т.**
«_____» _____ **2011ж.**

ПӘННІҢ ОҚУ – ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

«Өсімдік гликозидтерінің химиясы»
(пән аты)

Мамандық «050721» - Органикалық заттардың химиялық технологиясы
(мамандық, аты)

Оқу түрі - Күндізгі

Алматы, 2011 ж.

**Пән бойынша ОӘК құрастырушы Умбетова Алмагүль
Кендебаевна**

химия ғылымдарының кандидаты, аға

оқытушы

(құрастырушының (лардың) аты-жөні, қызметі, ғылыми дәрежесі)

Оқу әдістемелік кешен кредиттік жүйеге сәйкес «050021» - Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығына арналып типтік оқу бағдарламасы негізінде жасалған.

Оқу әдістемелік кешен органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технология кафедрасының отырысында талқыланып, ұсынылған

«11» 05 2011ж., № 18 хаттама

**Кафедра меңгерушісі _____ Әбілов Ж.Ә.
(қолы)**

Факультеттің әдістемелік кеңесінде ұсынылған

«17» 05 2011ж., № 10 хаттама

**Төрайым _____ Оспанова А.К.
(қолы)**

ӘЛ – ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Химия факультеті

Органикалық химия және табиғи қосылыстар химия кафедрасы

«Бекітілген»

Факультеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінде
« 17 » 05 2011 ж № 6 хаттамамен
Факультет деканы

_____ Е.К. Онгарбаев

Силлабус

«Өсімдік гликозидтерінің химиясы» пәні бойынша

Мамандығы – 050721 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы»

Оқу түрі - Күндізгі

Оқытушы туралы мәлімет: – химия ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы. **Умбетова Алмагуль Кендебаевна.** Қазақстанда өсетін галофиттердің химиялық құрамын зерттеу, биологиялық белсенді заттарды бөлу, олардың құрлысын анықтау, биологиялық белсенді фитопрепарат алу жолымен ғылыми-зерттеу жұмыс жасайды.

Байланыс мәліметтері: 050012, Алматы қаласы, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, химия факультеті, 501 лаборатория, тел.8-777-345-31-73.

Пререквизиттер: «Аналитикалық химия»; «Алифатты қатардағы органикалық қосылыстар», «Циклды қосылыстардың химиясы».

Органикалық химия – негізгі органикалық заттар класстарының химиялық қасиеті, алу әдістері.

Биоорганикалық химия – биологиялық белсенді заттар, олардың адам ағзасына әсері, заттың құрылысы мен биобелсенділік арасындағы байланыс.

Органикалық молекулалардың физико-химиялық талдау әдістері – органикалық заттардың негізгі топтарын химиялық және физико-химиялық әдістермен талдау, заттардың құрылысын идентификациялау.

Постреквизиттер: «Биохимия және биотехнология», «Жаңа дәрілік заттар жасау үшін ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру»; «Химия және медицина».

Пәннің мақсаты – органикалық табиғи заттарды, олардың классификациясын, құрылысын, олардың құрылымын, бөлу, анықтау методологиясын, химиялық қасиеттері, генетикалық өзара қатынасы туралы

фундаментальді білім беру. Сонымен қатар негізгі Биологиялық белсенді заттардың биологиялық белсенділіктеріндегі ерекшеліктер туралы толықтай мағұлмат беру.

Пәнді оқыту міндеттері. Студенттерге өсімдіктердің құрамында кездесетін биологиялық белсенді заттардың құрылысын, қасиеттерін биологиялық активтілігін, медицинада қолданылуы жайлы ұғым қалыптастыру.

Методология: интерактивті әдістер қолданылады (дәріс презентация, дискуссия, қысқаша баяндама).

Курстың тематикалық мазмұны – 15 лекция

Курс құрлымы

Жү - ма	Тақырып аты	Са - ғат	СӨЖ тақырыбы
1	1-лекция. Гликозидтер, жалпы сипаттамасы: Гликозидтер. Көмірсулардың сипаттамасы. Агликон сипаттамасы.	1	
	Лаб.сабақ. Лабораториядағы қауіпсіздік техникасы. Өсімдік шикізатының ылғалдылығын анықтау. Күлділікті анықтау.	8	
2-3	2-3 лекция. Гомогликозидтер және гетерогликозидтер. Өсімдік шикізатының құрамындағы фенолды қосылыстар және олардың гликозидтері (қарапайым фенолдар және олардың гликозидтері).	2	Өсімдікте кездесетін моносахаридтер. Моносахаридтер, олардың мутаротациясы. Олигосахаридтер, полисахаридтер. Шикізат құрамынан бөлу жолдары. Сапалық сараптау. Құрамын химиялық әдістер арқылы анықтау жолдарын қарастыру.
	Лаб.сабақ. Шикізаттағы экстрактивті заттардың құрамын анықтау. Экстрактының сапалық құрамын қағазды хроматография көмегімен анықтау,	8	

4-5	4 - 5 лекция. Өсімдік шикізатының құрамындағы кумариндер және фуранохромондар. Өсімдік шикізатының құрамындағы флавоноидтар.	2	Кумариндер және хромондар. Классификациясы. Кумариндер және хромондардың өсімдікте таралуы, оларды идентификациялау. Полифенолдардың классификациясы.
	Лаб.сабақ. Цитрус жемістерінен пектин алу. Полисахаридтердің құрамын сараптау.	8	Флавоноидтардың гликозидтері, химиялық қасиеттері. Кездесетін өсімдіктер, алу жолдары. Биологиялық белсенділіктері.
6-8	6 - 8 лекция. Өсімдік шикізатының құрамындағы таннидтер (тері илегіш заттар). Өсімдік шикізатының құрамындағы антрогликозидтер. Өсімдік шикізатының құрамындағы монотерпенді гликозидтер (иридоидтар).	3	Құрамында антрацен туындылары бар өсімдік және шикізат. Құрамында монотерпенді гликозидтер (иридоидтар) бар өсімдік шикізаты.
	Лаб.сабақ. Фенолглюкозидтерді арбутинді алу.	12	
9-10	9-10 лекция. Өсімдік шикізатының құрамындағы стероидты гликозидтер (сапониндер). Өсімдік шикізатының құрамындағы циклопентанопергидрофенантрон туындыларының гликозидтері.	2	Стероидты-алкалоидтардың гликозидтері. Құрылысы. Сапалық реакциялар. Өсімдікте кездесуі. Биологиялық белсенділіктері. Құрамында циклопентанопергидрофенантрон туындыларының гликозидтері бар өсімдік шикізаты.
	Лаб.сабақ. Қарақұмық жапырақтарынан рутин мен кверцетин алу.	8	

11-12	11-12 лекция. Өсімдік шикізатының құрамындағы цианогенді гликозидтер Өсімдік шикізатының құрамындағы тиогликозидтер.	2	Өсімдік шикізатының құрамындағы нитрилгликозидтер. Құрамында әртүрлі гликозидтер бар өсімдік шикізаты.
	Лаб.сабақ. Өсімдік шикізатында сапониндерді анықтау.	8	
13	13-лекция. Физико-химиялық қасиеттері. Өсімдік шикізатының шынайылығы, нақтылығы. Өсімдік шикізатының құрамындағы гликозидтерді бөлу. Өсімдік шикізатының құрамындағы гликозидтерді сапалық және сандық анықтау.	1	Құрылымы және өсімдіктен бөлу жолдары. Сапалық реакциялар. Медико-биологиялық белсенділіктері. Химиялық және физико-химиялық әдістердің көмегімен құрылысын дәлелдеу.
	Лаб.сабақ. Тиогликозидтер (s-гликозидтер)	4	
14-15	14-15 лекция. Өсімдік шикізатының таралуы. Өсімдік шикізатының құрамындағы гликозидтердің ролі. Өсімдік шикізатының құрамындағы гликозидтердің жинақталуына әсер ететін факторлар. Өсімдік шикізаттын дайындау (жинау, кептіру, таңбалау, сақтау). Өсімдік шикізатын пайдалану жолдары.	2	
	Лаб.жұмыс. Қыша ұнтағынан күкірті бар гликозидті бөлу және қышқылдық гидролиз жүргізу. Цианофорлы глюкозидтер.	8	

СМӨЖ (семинарлық, оқытушымен тұжырымдау) – 8 сағат

2. Моносахаридтердің құрылысы және химиялық қасиеттері.
3. Фенолдар және олардың гликозидтері. Арбутин. Өсімдікте кездесуі. Химиялық қасиеттері. Сапалық және сандық талдау.
4. Тері илегіш заттар. Классификациясы, құрылысы. Табиғатта таралуы, биологиялық қасиеттері.
5. Терпендердің классификациясы. Тритерпеноидты және стероидты гликозидтер. Өсімдікте таралуы, бөлу жолдары.
6. Химиялық қасиеттері, сапалық сараптау. Идентификациялау, құрылысын анықтау үшін қолданылатын физико-химиялық әдістер.
7. Терпендердің медико-биологиялық белсенділіктері.
8. Табиғи қосылыстардың әртүрлі топтарының сараптамасындағы хроматографиялық әдістер. Кең таралған әдістер.

СӨЖ тақырыптары

1. Өсімдікте кездесетін моносахаридтер. Моносахаридтер, олардың мутаротациясы.
2. Олигосахаридтер, полисахаридтер. Шикізат құрамынан бөлу жолдары. Сапалық сараптау. Құрамын химиялық әдістер арқылы анықтау жолдарын қарастыру.
3. Кумариндер және хромондар. Классификациясы. Кумариндер және хромондардың өсімдікте таралуы, оларды идентификациялау.
4. Полифенолдардың классификациясы. Флавоноидтардың гликозидтері, химиялық қасиеттері. Кездесетін өсімдіктер, алу жолдары. Биологиялық белсенділіктері.
5. Құрамында антрацен туындылары бар өсімдік және шикізат.
6. Құрамында монотерпенді гликозидтер бар өсімдік шикізаты.
7. Стероидты-алкалоидтардың гликозидтері. Құрылысы. Сапалық реакциялар. Өсімдікте кездесуі. Биологиялық белсенділіктері.
8. Құрамында циклопентанопергидрофенантрен туындыларының гликозидтері бар өсімдік шикізаты.
9. Өсімдік шикізатының құрамындағы нитрилгликозидтер.
10. Құрамында әртүрлі гликозидтер бар өсімдік шикізаты.
11. Құрылымы және өсімдіктен бөлу жолдары. Сапалық реакциялар. Медико-биологиялық белсенділіктері. Химиялық және физико-химиялық әдістердің көмегімен құрылысын дәлелдеу.

Әдебиеттер тізімі:

Негізгі әдебиеттер:

1. Семенов А.А. Очерк химии природных соединений. - Новосибирск: Наука, 2000. - С. 218-255.
2. Пламенков В.В. Введение в химию природных соединений. – Казань, 2002.
3. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. – М.: Дрофа, 2007.
4. Барабой В.А. Биологическое действие растительных соединений. - Киев, 1976. – 260 с.
5. Запрометов М.Н. Фенольные соединения. – Москва, 1993.
6. Султанова Н.А., Бурашева Г.Ш. Флавоноиды некоторых галофитов Казахстана, Алматы, 2005.
7. Юнусов С.Ю. Алкалоиды. - Ташкент, 1981.
8. Муравьева Н.В. Фармакогнозия. М., 1981.

Қосымша әдебиет:

1. Ержанова М.С., Бурашева Г.Ш. «Углеводтар химиясы» арнайы курс лекцияларының конспектісіне методикалық құрал, 1-2 бөлім, Алматы. – 1993.
2. Гринкевич Н.И., Сафронич Л.Н. Химический анализ лекарственных растений. – М., 1983. - 118 с.
3. Прибыткова Л.Н., Адекенов С.М. Флавоноиды растений рода *Artemisia*. - Алматы: Гылым, 1999. – 180 с.
4. Музыкакина Р.А., Пашина А.Т. Спектральные методы исследования природных соединений. – Алма-Ата. – 1985. – ч.1. – 31 с.
5. Музыкакина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратов. – Алматы: Қазақ университеті, 2004. – 288 с.
6. Бердимуратова Г.Д., Музыкакина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А., Тулегенова А.У. Биологически активные вещества растений. Выделение, разделение, анализ. – Алматы: Атамұра, 2006.
7. Никонов Г.К. Кумарины, М., 1982
5. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – М. Медицина, 1977.

Курс саясаты: міндетті түрде лабораториялық сабаққа қатысу, өзіндік жұмысты орындау. Берілген тапсырмаларды уақытылы орындау.

Студенттерді бағалау жүйесі:

№	Студенттердің жұмысы және сабақ түрі	Балл саны (%)
1.	Лекциялық сабақ тапсырмаларын аудиторияда меңгеру (лекциялық материалдың негізгі бөлімдері бойынша тестілеу), СОӨЖ қорытындылары	15 %
2.	Лабораториялық жұмыстарды орындау және қорғау	15 %
3.	СӨЖ нәтижесі	10 %
4.	№1 мәрелік бақылау	10 %
5.	№2 мәрелік бақылау	10 %
Небәрі		60 %
Аралық аттестаттау (емтихан)		40 %

2011 жылдың 05 «11» № 18 хаттама
Кафедра мәжілісінде қарастырылған.

Кафедра меңгерушісі, проф.

Әбілов Ж.Ә.

Лектор, х.ғ.к., аға оқытушы

Умбетова А.К.