

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ

ХИМИЯ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТИ

ОРГАНИКАЛЫҚ ЗАТТАР, ТАБИҒИ ҚОСЫЛЫСТАР ЖӘНЕ ПОЛИМЕРЛЕР
ХИМИЯСЫ МЕН ТЕХНОЛОГИЯСЫ КАФЕДРАСЫ

Факультеттің Ғылыми
Кеңесінің отырысында № 11
хаттамамен 27.06. 2014 жылы
БЕКІТІЛДІ
Факультет деканы
_____ Онғарбаев Е.К.

СИЛЛАБУС
ОРГАНИКАЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫ СИНТЕЗДЕУДІҢ СИНТОНДЫҚ ЖОЛЫ
ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ КОНФОРМАЦИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ
пәні бойынша

5B072100 – ОЗХТ мамандығы
4 курс, к/б, семестр 7, кредит 3

Лектор: Бажықова Гүлзада Бегалы қызы х.ғ.к., доцент.

Телефон: 87772943867

e-mail: bazhikova@bk.ru

оқытушы (лаб. сабақ): Бажықова Гүлзада Бегалы қызы х.ғ.к., доцент, Дюсебаева Мөлдір
Акимжановна, х.ғ.к., аға оқытушы

Телефон: 87714095804

e-mail: moldyr_1982@mail.ru

Пінді оқытудың міндеті: Органикалық қосылыстардың негізгі түрлерін және кластарының негізіндегі синтондық әдістерді білуге қол жеткізу: оқу процессінде функциональды туындыларының ерекше қасиеттерін, алыну тәсілдерін, конформациялық ерекшеліктерін, электронды құрылыстарының реакциялардың негізгі механизмдерді білу.

Пәннің мақсат. Органикалық синтездегі синтондық тәсілдердің негіздерін, органикалық молекулалардың құрылымдық теориясын, электронды және кеңістік эффектілерін, оптикалық қасиеттерін, органикалық молекулалардың стереохимиясын, органикалық қосылыстардың түрлі класстарының арасындағы генетикалық байланысын, органикалық қосылыстардың синтездеуін, органикалық молекулалардың құрылысын анықтауын түсіндіру. Синтондар туралы негізгі түсінік. Органикалық заттардың конформациялық талдау.

Пәнді оқу барысында студенттер төменгі мәселелерді білулері керек:

- Синтон туралы негізгі түсінігі;
- Конформациялық ерекшеліктер мен синтондық тәсілдер;
- Ациклді қосылыстардың конформациясы;
- Циклді қосылыстар конформациясы;

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер жасай білуі тиіс мәселелер:

- органикалық қосылыстардың стереохимиялық құрылымдық формуласын бейнелеу;
- ретросинтетикалық анализ;
- заттардың стереохимиялық құрылысына сүйене отырып химиялық реакция барысын болжау; Синтондар туралы білуі тиіс. Органикалық синтез туралы білуі тиіс.

- әр түрлі реакцияларын жазу;
- органикалық қосылыстардың стереохимиясына арналған информациялық ізденуі.

Лекциялық курс бағдарламасында практикалық сабақтардың тізімі берілген, сол бойынша студенттер синтез, органикалық қосылыстар құрылысы мен қасиетті бойынша нақты есептер шешуді үйренеді. әрбір тақырып бойынша теориялық материалды бекіту үшін жаттығулар комплексін орындау қарастырылады. Осындай сабақтарды өткізу формасы әр түрлі, сонымен бірге компьютерлік техникалар қолданылуы мүмкін.

Лабораториялық сабақтарды өткізу барысында студенттер бөлу әдістерімен, тазалау мен органикалық қосылыстарды идентификациялау, синтез бойынша дағды мен шеберлікке әдеттенеді. Лабораториялық және практикалық сабақтарды өткізу реті лекциялық курс құрылымымен анықталады және өзіндік комплекстік жұмыстың есептеуімен бірге белгілі бір теориялық материалды әр түрлі дәрежеде және әр түрлі формада қарастыруға береді.

Пререквизиттер: Физика, аналитикалық химия, физикалық химия, зат құрылысы, органикалық химияның теориялық негіздері.

Постреквизиттер: Арнайы мамандырылған курстардың ұқсастығы.

Пәннің мазмұны:

Апта	Модуль аттары. Дәрістердің мазмұны	Дәріс.	Лаб.саб.	Модуль атаулары. СӨЖ-дың мазмұны
	1- модуль. Синтондар, конформациялық анализ			1-модуль. Синтондық жолдары және конформация
1.	1-дәріс. Кіріспе. Синтондар туралы түсінік. Конформация.. Лаб.сабақ(ЛС). Қауіпсіздік техника ережелері. Құралдар мен лабораториялық ыдыстар.	1	4	СӨЖ– 1. Органикалық синтездерді жоспарлау. Көп сатылы синтездер
2	2-дәріс. Синтондардың классификациясы. Синтетикалық эквиваленттер. Реагенттер. Лаб.сабақ(ЛС). Бес мүшелі гетероциклдардың синтезі	1	8	СӨЖ–2. Органикалық қосылыстардың конформациялық ерекшеліктері
3	3-дәріс.Синтондар: СООН – синтоны. Лаб.сабақ(ЛС). Алты мүшелі гетероциклдардың синтезі	1		СӨЖ–3. Ретросинтетикалық анализдегі стратегия түрлері
4	4-дәріс. С-2 ацетиленді синтондар және оның конформациясы Лаб.сабақ(ЛС). 1,2,5-триметилпиперидин-4-онның натрий боргидридмен тотығу реакциясының стереоселективті әдістері	1		СӨЖ–4. Ацетиленді синтондар.
5	5--дәріс. Конфигурация. С-4 Метилвинилкетондардың синтондар Лаб.сабақ(ЛС). 1,2,5-триметилпиперидин-4-олдің α-изомерін алу. Құрылымын және конформациясын физико-химиялық әдістермен анықтау. .	1	6	СӨЖ– 5. Гетеролитикалық реакциялар.
6	6-дәріс. С ₂ -С ₃ -С ₄ -ацетосірке эфир негізіндегі синтондар. Лаб.сабақ (ЛС). С1-С2 синтондары	1		СӨЖ–6. Рацематтар, диастереомерия.

	негізіндегі синтездер			
7	7-дәріс. Қайтымды полярлы изоструктуралық синтондар. Лаб.сабақ(ЛС). Органикалық синтездегі функционалдық топтарды қорғау	1		СӨЖ–7. Асимметрия және хиральдылық. Карбанионды синтондар
8	8-дәріс. Циклді құрылымдардың құрылуы. Циклді құрылымдардың конформациясы. Синтезді алу жолындағы синтондық көзқарас. Лаб.сабақ(ЛС). Электроциклді реакциялар.	1		СӨЖ–8. Гомолитикалық реакциялар. С-С байланыстарының түзілуі.
9	9-дәріс. С-С байланыстарының және көміртек гетероатомдарының түзілу принципі. Лаб.сабақ(ЛС). Синтондық тәсіл негізінде ароматты қосылыстарды синтездеу	1	6	СӨЖ–9. Гетерополитикалық реакциялар және олардың конформациялық ерекшеліктері.
10	10-дәріс. С-С байланыстарының түзілуі. Карбаниондар екі және бір (-М) топты тұрақтандырылған және олардың конформациясы. Лаб.сабақ(ЛС). Синтондық тәсіл негізінде карбонильді қосылыстар синтезі	1		СӨЖ– 9. С-С байланысты реакцияның түзілуіндегі электрофил және нуклефильдер.
11	11-дәріс. Көміртек гетероатомдарды байланыстардың түзілуі: көміртек- азот байланыстарының түзілуінің негізгі принциптері. Лаб.сабақ(ЛС). С-Х байланысының екі топтық үзілуі	1	6	СӨЖ–11. Карбкатионды және карбанионды реагенттер.
12	12-дәріс. Циклдың құрылу және ашылу әдістері. Электрофильді және нуклефильді өзара әсерлесу нәтижесіндегі ішкі молекулярлық циклизация. Лаб.сабақ(ЛС). Хемоселективтілік.	1		СӨЖ– 12. С-С байланыс реакциясының келтіруде қосымша жүзеге асыру мүмкіндіктері.
13	13-дәріс. Циклдың циклдік байланысы мен ашылуы. Лаб.сабақ(ЛС). Циклдің ашылуы негізіндегі синтездер	1		СӨЖ-13 С-С байланыстарының ыдырауы және көміртек қаңқасының синтетикалық әдіс бойынша орналасуы.
14	14-дәріс. Синтездегі жоспарлаудың маңызы. Ретросинтетикалық анализ. Бастапқы байланыстардың жоспарлануы. Басты құрылымның жоспарлануы. Лаб.сабақ(ЛС). Спирттерді синтездеу	1	4	СӨЖ – 14. Ретроселективті синтездер
15	15-дәріс. Синтетикалық сызбаның ұйымдастырылуы: сызықты және конвергентті құрылуы. Органикалық синтездегі жоспарлауды жалпы ұсыну. Лаб.сабақ(ЛС). Органикалық синтездегі жоспарлауды жалпы ұсыну.	1		СӨЖ–15. Синтондық синтездердің дәрілік заттарды синтездеуде қолданылуы

НЕГІЗГІ ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Маки Р. Смит. Д. Путеводитель по органическому синтезу М. 1985.
2. Ласло. П. Логика органического синтеза М.1998 Т. 1,2.
3. Манделльштам Т. В. Стратегия и тактика органического синтеза. Л. 1989.
4. Илиэл Э. Конформационный анализ. М., Мир, 1979.
5. Блага К., Червикова О., Ковар П., Основы стереохимии и конформационного анализа.
6. Ногради М., Стереохимия. Основные понятия и приложения. М., Мир, 1984.
7. Соколов В.И., Введение в теоритическую стереохимию. М., Наука. 1979.
8. Моррисон Дж., Мошер Г. Асимметрические органические реакции. Пер. С англ. – М.: Мир, 1973, 508с.

ҚОСЫМША ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Евстигнеева Р. П. Тонкий органический синтез. М., 1991.
2. Бюлер К., Пирсон Д. Органические синтезы. М., 1973. Т. 1,2.
3. Матье Ж., Панико Р. И др. Изменение и введение функций в орг.синтезе. – М.: Дрофа, 2002.
4. И.Б. Ррепинская, М.С. Шварцберг. Избранные методы синтеза орг.соединений. 2000

Білімді бағалау шкаласы

Лекция және СӨЖ нәтижесі	24
Лабораториялық жұмыстары	40
СӨЖ	20
коллоквиум	16
1 және 2 мәрелік бақылау	100
Емтихан	100

Білімді бағалау шкаласы

Әрепті эквивалент	Сан бойынша эквивалент	Балл саны %	Дәстүрлі жүйе бойынша бағасы
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	Қанағатталған
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Қанағатсызданған

Пәннің оқу кестесі

Апта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лекция	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Лаб. сабақ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
МБ							+							+	

МБ түрі және мерзімі:

1. коллоквиум – 7 апта.
2. коллоквиум – 14 апта.

Баға қою саясаты:

2 МБ (оқу үлгерімдерін ескере отырып) 100%
Емтихан – 100 %

МБ және ағымдық бақылау нәтижелері жинақтау принципі бойынша ведомостьке қойылады және емтиханға жіберуге негіз болып табылады. Егер студент семестр бойында МБ және ағымдық бақылау қорытындысы бойынша максимал бағаның (60%) жартысынан кем балл жинаса, емтиханға жіберілмейді.

Көрнекті құралдар тізімі

1. Плакаттар, Сызбанұсқалар, Кестелер,
2. Оқытудың техникалық құралдары: слайдтар, проектор
3. Синтездеу құрал-жабықтары, Реактивтер
- 4.

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы кафедрасының мәжілісінде қарастырылған.

№ 42 хаттама «_17_» _06____2014 ж.

Лектор: х.ғ.к., доцент

Бажықова Г.Б.

Кафедра меңгерушісі: д.х.ғ., профессор

Абилов Ж. А.