**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

 **Химия және химиялық технология** **факультеті**

органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы **кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|   | \_ Химия және химиялық технология факультеті Ғылыми кеңесінінің мәжілісінде бекітілді №\_\_\_\_хаттама « \_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 ж.**Факультет деканы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Оңғарбаев Е.К. |

**Мамандық** 5В072100- Органикалық заттардың химиялық технологиясы

 (шифр, атауы)

**СИЛЛАБУС**

**Модуль:**

**Пәнің коды, аты:** Антиоксиданттарды бөлудің және синтездеудің химиясы мен технологиясы

Курсы: 4, қ/б, семестрі: 7 (күзгі), кредит саны: 3

пәннің түрі (міндетті/таңдаулы): таңдау

#### Дәріскер: х.ғ.к., доцент Бажықова К.Б.

 **Оқытушы (практикалық, семинар, зертханалық сабақтар):**

 х.ғ.к., доцент Бажықова К.Б.

 телефондары (жұмыс, үй, ұялы байланыс), 87772943867

 e-mail: Bazhikova@bk.ru, бөлме: 501

**Пәннің мақсаты:**

болашақ мамандарда органикалық антиоксиданттық қасиеттері бар бөлу мен синтездеу жайлы түсінікті қалыптастыру

**міндеттері:**

студенттерді табиғи және синтетикалық антиоксиданттық заттармен таныстыру;

анитиоксидантты заттарды бөлу, синтездеу, анықтау әдістерімен таныстыру.

**Құзыреттері (оқытудың нәтижелері):**

Модульдің соңында білім алушылар:

- органикалық қосылыстардың антиоксиданттық қасиеттері жайлы;

- табиғи және синтетикалық антиоксиданттар және оларды бөлу мен анықтау;

**Жалпы құзыреттер:**

**Құралдық:**

Қазіргі кезеңдегі органикалық қосылыстардың теориялық және тәжірибелік негіздерін білу, идеялар мен ойларды, зерттеу әдістерін ғылыми, өндірістік және педагогикалық қызметте пайдалана білу.

Алған білімдерін техникамен, компьютерлік икемділікпен ақпараттық басқару қабілеттілігін практикалық қызметте пайдалана білу, құжаттарды дайындау мен ақпараттарды сақтау үшін ақпараттық технологияны меңгереді.

Оқу материалдарына құрылымдық және ғылыми білімді өзгертуге, пән материалдарын ауызша және әр түрлі заманауи білімдік технологиялармен ғылыми-педагогикалық және оқу-әдістемелік жұмыстарда жеткізе білуге икемделеді.

**Тұлғааралық:** Өзінің жеке қабілеттілігін, ойын айта білу мен жеткізе білу, қорытындыларды нақтылау және қалыптастыру.

**Жүйелік:** Дәстүрлі, жаңа, басымдау бағыттар, концепциялар мен мектептерді пайдаланып қатынас, органикалық заттардың теориялық-әдіснамалық принциптері негізінде жүйелік білімді генерациялауды қамтамасыз ететін сценарийлерді жобалау.

**Пәндік құзыреттілік:** Органикалық қосылыстар, оларды анализдеуді тәжірибелік жоспарлауда және математикалық өңдеуде компьютерлік бағдарламаларды білу.

**Пререквизиттер:** Алифатты органикалық қосылыстар, Циклді органикалық қосылыстар химиясы.

**Постреквизиттер:** Витаминдер өндірісінің химиясы мен технологиясы, Полисахаридер химиясы мен технологиясы

**ПӘННІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ МЕН МАЗМҰНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта | Тақырыптың аталуы | Сағат саны | Бағасы  |
| **1 Модуль**  |
| 1 | **1 дәріс.** «Антиоксиданттар. Түрлері» | 1 |  |
| **1 практикалық (зертханалық) сабақ**«Биологиялық нысандардағы витаминдерді сапалық анықтау» | 3 | 1 |
| **1 МОӨЖ** «Антиоксиданттардың адам организміндегі рөлі» | 1 | 2 |
| 2 | **2 дәріс.** «Табиғи антиоксиданттар» | 1 |  |
| **2 практикалық (зертханалық) сабақ** «Майда еритін витаминдер» | 3 | 1 |
| **2 МОӨЖ «**Антиоксиданттық әсерді анықтау жолдары» | 1 | 2 |
| 3 | **3 дәріс**. «Антиоксиданттарды зерттеу әдістері» | 1 |  |
| **3 практикалық (зертханалық) сабақ** «Суда еритін витаминдер»  | 3 | 2 |
| **3 МОӨЖ** «Антиоксиданттардың фармакологиядағы қолданылуы» | 1 | 3 |
| **2 Модуль**  |
| 4 | **4 дәріс.** «Табиғи антиоксиданттарды бөлу және анықтау» | 1 |  |
| **4 практикалық (зертханалық) сабақ** «Тағамдық өнімдердегі С витаминінің мөлшерін анықтау» | 3 | 2 |
| **4 МОӨЖ** «Антиоксиданттар өндірісі» | 1 | 3 |
| 5 | **5 дәріс.** «Бос радикалдар» | 1 |  |
| **5 практикалық (зертханалық) сабақ**«Сусындар құрамындағы с витаминінің мөлшерін анықтау» | 3 | 2 |
| **5 МОӨЖ «**Бос радикалдардың адам организміне әсері» | 1 | 3 |
| 6 | **6 дәріс.** «Тұрақтандырғыш антиоксиданттар» | 1 |  |
| **6 практикалық (зертханалық) сабақ** «Ферменттерге сапалық реакциялар» | 3 | 2 |
| **6МОӨЖ** « Жанармай антиоксиданттары» | 1 | 3 |
| 7 | **7 дәріс.** «Синтетикалық антиоксиданттар» | 1 |  |
| **7 практикалық (зертханалық) сабақ**«Амилаза және оның қасиеттері» | 3 | 2 |
| **7 МОӨЖ** «Техникалық антиоксиданттар мен стабилизаторлар өндірісі»  | 1 | 2 |
| **1 Аралық бақылау**  |  | **30** |
| **3 Модуль** |
| 8 | **8 дәріс.** «Синтетикалық антиоксиданттарды синтездеу жолдары»» | 1 |  |
| **8 практикалық (зертханалық) сабақ** «Ферменттердің мөлшерін анықтау» | 3 | 1 |
| **8 МОӨЖ** «Бос радикалдарды дезактивтендіретін ферменттер» | 1 | 2 |
| 9 | **9 дәріс.** «Аминдік антиоксиданттар» | 1 |  |
| **9 практикалық (зертханалық) сабақ**«Какоа құрамынан антиоксиданттарды анықтау» | 3 | 1 |
| **9 МОӨЖ** «Супероксиддисмутаза» | 1 | 3 |
| 10 | **10 дәріс. «**Фенолдық антиоксиданттар» | 1 |  |
| **10 практикалық (зертханалық) сабақ**«Шокалад құрамынан антиоксиданттарды анықтау» | 3 | 2 |
| **10 МОӨЖ** «» | 1 | 3 |
| 11 | **11 дәріс**. «Полифенолдық антиоксиданттар» | 1 |  |
| **11 практикалық (зертханалық) сабақ**«Табиғи қосылыстар құрамынан антиоксиданттарды анықтау» | 3 | 2 |
| **11 МОӨЖ** «» | 1 | 2 |
| 12 | **12 дәріс.** «Фуллерендердің антиоксиданттық қасиеттері»  | 1 |  |
| **12 практикалық (зертханалық) сабақ**«Картоп түйінінен антиоксиданттар мөлшерін ампериметриялық әдіспен анықтау | 3 | 1 |
| **12 МОӨЖ** «Фуллерендік антиоксиданттардың қолданылуы» | 1 | 2 |
| **3 Модуль** |
| 13 | **13 дәріс**. «Полимерлік антиоксиданттар»  | 1 |  |
| **13 практикалық (зертханалық) сабақ** «» | 3 | 2 |
| **13 МОӨЖ** «Полимерлі антиоксиданттардың қолданылуы мен өндірісі» | 1 | 2 |
| 14 | **14 дәріс.** «Проантиоксиданттар» | 1 |  |
| **14 практикалық (зертханалық) сабақ**«»  | 3 | 1 |
| **14 МОӨЖ** «Косметикалық антиоксиданттар»  | 1 | 2 |
| 15 | **15 дәріс.** «Витаминдердің антиоксиданттық қасиеттері» | 1 |  |
| **15 практикалық (зертханалық) сабақ**«Витаминдерді синтездеу» | 3 | 2 |
| **15 МОӨЖ** «Тағамдық антиоксиданттар» | 1 | 2 |
| **2 Аралық бақылау**  |  | **30** |
|  | **Емтихан**  |  | **40** |
|  | **Барлығы** |  | **100** |

**Әдебиеттер:**

**1.Негізгі әдебиеттер:**

1. Абрамова Ж.И., Оксенгендлер Г.И. [Человек и противоокислительные вещества](http://www.tryphonov.ru/tryphonov/donat.htm#0). Л., Наука, 1985, 232 с.

2. Белодедова А.С. Биологически активные и пищевые добавки:Учеб. пособие. – СПб.: СПбГУНиПТ, 2007.

3. Березов Т.Т., Коровкин В.Ф. Биологическая химия: учебник. Изд. 3-е. М.: ОАО «Изд-во «Медицина», 2007.

**Қосымша әдебиеттер:**

 4. Барабой В.А. Биологическое действие растительных фенольных со-единений. Наукова думка. Киев. 1976. 160 с.

 5. Зубаиров Д.М. Руководство к лабораторным занятиям по биологической химии / Д.М. Зубаиров, В.Н. Тимербаев, В.С. Давыдов. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005.

 6. Никифорова Т.А. Пищевые добавки: консерванты и антиокислители: Учеб. пособие. СПб.: СПбГУНиПТ, 2007. – 71с.

**ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ САЯСАТЫ**

Жұмыстардың барлық түрін көрсетілген мерзімде жасап тапсыру керек. Кезекті тапсырманы орындамаған, немесе 50% - дан кем балл алған магистранттар бұл тапсырманы қосымша кесте бойынша қайта жасап, тапсыруына болады.

Орынды себептермен зертханалық сабақтарға қатыспаған студенттер оқытушының рұқсатынан кейін лаборанттың қатысуымен қосымша уақытта зертханалық жұмыстарды орындауға болады. Тапсырмалардың барлық түрін өткізбеген студенттер емтиханға жіберілмейді

Бағалау кезінде студенттердің сабақтағы белсенділігі мен сабаққа қатысуы ескеріледі.

Толерантты болыңыз, яғни өзгенің пікірін сыйлаңыз. Қарсылығыңызды әдепті күйде білдіріңіз. Плагиат және басқа да әділсіздіктерге тыйым салынады. МӨЖ, аралық бақылау және қорытынды емтихан тапсыру кезінде көшіру мен сыбырлауға, өзге біреу шығарған есептерді көшіруге, басқа студент үшін емтихан тапсыруға тыйым салынады. Курстың кез келген мәліметін бұрмалау, Интранетке рұқсатсыз кіру және шпаргалка қолдану үшін студент «F» қорытынды бағасын алады.

Өзіндік жұмысын (МӨЖ) орындау барысында, оның тапсыруы мен қорғауына қатысты, сонымен өткен тақырыптар бойынша қосымша мәлімет алу үшін және курс бойынша басқа да мәселелерді шешу үшін оқытушыны оның келесі офис-сағаттарында таба аласыз:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Әріптік жүйе бойынша бағалау | Балдардың сандық эквиваленті | % мәні | Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау |
| А | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы  |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| В+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы  |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 | Қанағаттанарлық  |
| С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| F | 0 | 0-49 | Қанақаттанарлықсыз  |
| I (Incomplete) | - | - | Пән аяқталмаған*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| P (Pass) | **-** | **-** | «Есептелінді»*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| NP (No Рass) | **-** | **-** | « Есептелінбейді»*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| W (Withdrawal) | - | - | «Пәннен бас тарту»*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| AW (Academic Withdrawal) |  |  | Пәннен академиялық себеп бойынша алып тастау*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| AU (Audit) | - | - | « Пән тыңдалды»*(GPA есептеу кезінде есептелінбейді)* |
| Атт-ған  |  | 30-6050-100 | Аттестатталған |
| Атт-маған |  | 0-290-49 | Аттестатталмаған |
| R (Retake) | - | - | Пәнді қайта оқу |

*Органикалық заттар, табиғи қосылыстар және полимерлер химиясы мен технологиясы* кафедра мәжілісінде қарастырылды.

*№ \_\_\_ хаттама «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 ж.*

**Кафедра меңгерушісі** Әбілов Ж.Ә.

**Дәріс оқушы** Бажықова К.Б