|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті**  **Химия және химиялық технология факультеті**  **Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер**  **химиясы және технология кафедрасы**  **СИЛЛАБУС**  **(DZHFT4510) Дәрілік заттарды химиялық және фармацевтикалық талдау**  **2019-2020 оқу жылының күзгі семестрі** | | | | | | | | | | | | |
| **Пәннің коды** | | **Пәннің аты** | **СӨЖ** | **Аптадағы сағат саны** | | | | | | **Кредит саны** | | **СОӨЖ** |
| **Дәріс** | | **Тәжі-рибе** | **Зерт** | | |
|  | | Дәрілік заттарды химиялық және фармацевтикалық талдау | 68 | 15 | | - | 60 | | | 3 | | 7 |
| **Дәріс оқушы** | | Сейтимова Гульназ Абсаттарқызы, PhD | | | **Кеңсе сағаттары** | | | Кесте бойынша | | | | |
| **e-mail** | | gulnaz.seitimova@gmail.com | | |
| **Телефон** | | +7-707-1303007 | | | **Аудитория** | | | 525 | | | | |
| **Пәннің сипаттамасы** | | Пәнде жалпы дәрілік заттардың құрамындағы ББЗ кластары, қасиеттері құрылысы мен оларды сапалық реакциялармен анықтау әдістері, сондай-ақ препараттар құрамындағы мөлшерін анықтаудағы жиі қолданылатын әдістер қарастырылады.  **Курстың мақсаты**  Болашақ мамандарда химиялық-биологиялық ғылымдарының жалпы заңдылықтары негізінде дәрілік заттарды құру, сапасын бақылау, стандарттау және қауіпсіздігі әдістемесін ашып көрсете отырып, химиялық талдауды меңгеруді дағдыға алу; дәрілік заттардың түрлеріне сәйкес нормативтік құжаттар бойынша талдауын жоспарлау және алынған нәтижелерге сүйеніп, олардың сапасын бағалау бойынша білім негіздерін қалыптастыру.  **Оқыту нәтижелері**  Пәнді меңгеруі нәтижесінде болашақ мамандар келесі негізгі құзыреттіліктерді игереді:   * дәрілік заттардың химиялық және фармакологиялық жіктелуі, олардың химиялық құрылысы және табиғаты; биологиялық белсенділік пен құрылымы арасындағы байланыс; функционалды топтар бойынша химиялық реакциялар, препараттар құрылымы және мөлшерін анықтау әдістері жайлы білім алу; * нормативтік құжаттар талабына сәйкес дәрілік заттар сапасын бағалауда химиялық әдістерін үйрену, дәрілік заттар сапасының жалпы көрсеткіштерін анықтай алу: ерігіштігі, балқу температурасы, тығыздығы, қышқылдық пен сілтілігі, мөлдірлігі, түсі, күлділігі, ылғалдылығы; * дәрілік заттар құрамындағы ББЗ мөлшерін анықтауда қолданылатын химиялық әдістердің жеке түрлері, негізгі қағидаларын білу мен оларды қолдану; * дәрілік заттар сәйкестігін растау үшін УК- және ИҚ-спектрометрия нәтижелерін түсіндіріп беру; * дәрілік заттарды талдауда әртүрлі хроматография әдістерін (ЖҚХ, ГСХ, ЖЭСХ және т.б.) қолдану және нәтижелерін түсіну; * дәрілік заттар тазалығына сынақ жүргізу, химиялық және физика-химиялық әдістері бойынша дәрілік заттардың құрамындағы қоспалар мөлшерінің шегін анықтау; * талдау әдістерінің нәтижелерін сауатты түсіндіріп, оларды жеке оқу және ғылыми-зерттеу қызметінде пайдалану; * органикалық химия лабораториясындағы құрал-жабдықтар және жұмыс ерекшеліктерін оқып үйрену;   сындарлы білім беру және әлеуметтік өзара әрекеттесу қабілетіне ие болу, сондай-ақ топтағы ынтымақтастық, командада жұмыс істеу. | | | | | | | | | | |
| **Пререквизит-**  **тер** | | Циклды қосылыстардың органикалық химиясы. Синтетикалық дәрілік заттарды фармацевтикалық талдау. Биоорганикалық химия. Табиғи қосылыстардың химиясы мен технологиясы. Өсімдіктерді өңдеудің химиялық технологиясы. Фитопрепараттардың химиясы мен технологиясы. | | | | | | | | | | |
| **Әдебиеттер мен ресурстар** | | 1. Моисеев Д.В., В.А. Куликов. Фармакопейный анализ. Химические методы анализа лекарственных средств. Учебное пособие. – Витебск: ВГМУ, 2011. – 137с. 2. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия. – Москва, 2009. – 615 с. 3. Анализ лекарственных смесей / А.П. Арзамасцев, В.М. Печенников, Г.М. Родионова и др. - М.: Компания Спутник+, 2000. - 275 с. 4. Лайтинен Г.А., Харрис В.Е. Химический анализ: Пер. сангл./ Под ред. Ю.А. Клячко. М.: Химия, 1979. – 624 с. 5. Смирнов В.А. Анализ лекарственных веществ. Ч.1. Общие реакции на подлинность: учеб. пособ. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2008. – 55 с. 6. Francis Rouessac, Annick Rouessac. Chemical analysis: modern instrumentation methods and techniques. – John Wiley, 2007. – 574 р. 7. Jeffery G.H., Bassett J., Mendham J., Denney R.C. Vogel's Textbook of Quantitative Chemical Analysis. – Longmann: John Wiley & Sons Inc; 5th edition, 1989. – 980 p. 8. Турмуханова М.Ж., Ахмедова Ш.С., Абилов Ж.А., Омуркамзинова В.Б. Анализ фармацевтических препаратов. Методическое руководство к лабораторному практикуму. – Алматы, 2004. 9. Государственная Фармакопея РК.– 2008. – Т. 1. – 591 с. 10. Государственная Фармакопея РК.– 2009. – Т. 2. – 802 с. 11. Есқалиева Б.Қ. Фитопрепараттар және табиғи биологиялық белсенді заттардың химиясы - Алматы: Қазақ университеті-2013.   **Интернет-ресурстары тізімі:**  <http://pharmprofi.ru/источники-информации/фармацевтическая-химия>  <http://www.chemweb.com/> - ғылыми портал (химия бойынша дерекқор бар)  <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ғылыми электрондық кітапхана  <http://dic.academic.ru/dic.nsf/medic2> - фармацевтикалық әдебиеттер  [www.fptl.ru/biblioteka/pharmacology.html](http://www.fptl.ru/biblioteka/pharmacology.html) - химия-фармацевтикалық академия-сының сайты  <http://himkniga.com/> - химия кітаптары  <http://chemistry-chemists.com/> - химия кітаптары | | | | | | | | | | |
| **Курстың тәртібі** | | Жұмыстардың барлық түрін көрсетілген мерзімде жасап тапсыру керек. Кезекті тапсырманы орындамаған, немесе 50%-дан кем балл алған студенттер бұл тапсырманы қосымша кесте бойынша қайта жасап, тапсыруына болады.  Зертханалық жұмысқа себепсіз келмей қалған жағдайда қайта орындауға мүмкіншілік берілмейді, студент балдарынан айырылады. Тапсырмалардың барлық түрін өткізбеген студенттер емтиханға жіберілмейді.  Бағалау кезінде студенттердің сабақтағы белсенділігі мен сабаққа қатысуы ескеріледі.  Плагиат және басқа да әділсіздіктерге тыйым салынады. СӨЖ, 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 қолданғаны үшін студент «F» қорытынды бағасын алады.  Өзіндік жұмысын (СӨЖ) орындау барысында, оның тапсыруы мен қорғауына қатысты, сонымен өткен тақырыптар бойынша қосымша мәлімет алу үшін және курс бойынша басқа да мәселелерді шешу үшін оқытушымен келісілген кесте бойынша таба аласыз. | | | | | | | | | | |
| **Пәннің саясаты** | | Университеттің академиялық саясатына сәйкес жеңілдететін жағдайда (мысалы, ауырғанда, шұғыл, апатты, күтпеген және т.б.) үй тапсырмаларының немесе жобалардың тиісті мерзімі ұзартылуы мүмкін. Студенттердің пікірталастарға және жаттығуларға қатысқаны сабақта жалпы бағалау кезінде ескерілетін болады. Оқытушы қорытынды баға қоятын кезде әрбір студенттің сабаққа қатысқанына назар аударып, сондай-ақ сабақ үстінде құрылымды сұрақтар қойып, диалог жасап, пәнмен кері байланыс жасаса бағасын көтеретін болады. | | | | | | | | | | |
| **Пән кестесі** | | | | | | | | | | | | |
| **Апта** | **Тақырыптар атауы** | | | | | | | | **Сағаттар саны** | | **Максимал-ды балл** | |
| 1 | **№1. Дәріс** – Дәрілік заттардың (ДЗ) негізгі көздері, түрлері және алу жолдары, жаңа ДЗ құрудың болашағы, жіктелуі | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№1. Зертханалық жұмыс –** Қауіпсіздік техникасының ережелері. Қондырғылар. Органикалық заттар тазалығын, сапасын сараптау жолдарымен танысу | | | | | | | | 4 | | 5,0 | |
| **СОӨЖ 1 –** Дәрілік заттардың құрамындағы ББЗ жайлы негізгі түсінік, олардың қасиеттері. Отандық фармакопеядағы табиғи фитопрепараттар | | | | | | | | 1 | | 10,0 | |
| 2 | **№2. Дәріс –** Дәрілік заттардың сапасын реттемелеуші мемлекеттік заңдар мен ережелер (GMP рөлі, МФ, ФМ, ЖФМ). Талдау әдістерінің валидациясы | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№2. Зертханалық жұмыс –** Дәрілік заттардың балқу температурасы, сыну көрсеткіштерін анықтау | | | | | | | | 4 | | 10,0 | |
| **СОӨЖ 2 –** Дәрілік заттарды анықтаудың жалпы әдістері. Нормативтік құжаттама. Технологиялық қоспаларды анықтау үшін дайындалатын ерітінділердің фармакопеялық әдістемелерінің валидациясы | | | | | | | | 1 | | 10,0 | |
| 3-4 | **№3,4. Дәріс –** Дәрілік заттарды стандарттау және сертификаттау. ДЗ сапасын бақылауды ұйымдастыру. ДЗ тұрақтылығы, сақталу және жарамдылық мерзімі | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№3,4. Зертханалық жұмыс –** Дәрілік заттарды функ-ционалдық топтары бойынша талдау: хлоридтер, сульфаттар, ауыр металдар, органикалық иондар | | | | | | | | 8 | | 10,0 | |
| **СОӨЖ 3 –** ДЗ сапалық және сандық экспресс-талдау әдістері | | | | | | | | 1 | | 10,0 | |
| 5 | **№5. Дәріс –** Фармацевтикалық талдаудың заманауи әдістері. ДЗ анықтаудың химиялық тәсілдері | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№5. Зертханалық жұмыс –** ДЗ-дың құрамын химиялық талдау: қос байланыстар, ОН, СО топтары және т.б. анықтау | | | | | | | | 4 | | 5,0 | |
| **СӨЖ 4 –** ДЗ құрамын талдаудағы титриметрия әдісі | | | | | | | | 1 | | 10,0 | |
|  | **Коллоквиум** | | | | | | | |  | | 30 | |
|  | **Аралық бақылау 1** | | | | | | | |  | | **100%**  **(30 балл)** | |
| 6-7 | **№6,7. Дәріс –** Дәрілік заттар ретінде қолданылатын табиғи қосылыстардың жалпы сипаттамасы. Дәрумендер. | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№6,7. Зертханалық жұмыс –** Фитопрепараттар құрамынан дәрумендердің анықтау. Дәрілік заттардың шынайылығын анықтау: фолий қышқылы, рибофлавин. Глутамин қышқылы және тиаминхлоридті бір жүйелі қағазды хроматография көмегімен анықтау | | | | | | | | 8 | | 10,0 | |
| 8-9 | **№8,9. Дәріс –** Фитопрепараттар құрамындағы моно-, ди-, полисахаридтер және олардың туындыларын талдау әдістері | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№8,9. Зертханалық жұмыс –** Фитопрепараттар құрамындағы көмірсуларға сапалық және сандық талдау | | | | | | | | 8 | | 10,0 | |
| **СОӨЖ 5** – Заманауи медицинада дәрілік заттар ретінде антибиотиктердің маңызы. Жіктелуі. Аминдер және нитроқосылыстар негізіндегі дәрілік заттар және оларды талдау әдістері | | | | | | | | 1 | | 20,0 | |
| 10-11 | **№10,11. Дәріс –** Фитопрепараттар құрамындағы алкалоид-тарды талдау әдістері | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№10,11. Зертханалық жұмыс –** Фитопрепараттар құрамын-дағы алкалоидтарды сапалық және сандық талдау | | | | | | | | 8 | | 10,0 | |
| **СОӨЖ 6 –** Сульфаниламидтік препараттар және оларды химиялық талдау | | | | | | | | 1 | | 20,0 | |
|  | **Коллоквиум** | | | | | | | |  | | 30 | |
|  | **Аралық бақылау 2 (Midterm Exam)** | | | | | | | |  | | **100%**  **(30 балл)** | |
| 12-13 | **№12,13. Дәріс –** Фитопрепараттар құрамындағы фенилпро-паноидты қосылыстарды талдаудағы химиялық әдістер | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№12,13. Зертханалық жұмыс –** Фитопрепараттар құрамын-дағы фенилпропаноидты қосылыстарды сапалық және сандық талдау | | | | | | | | 8 | | 15,0 | |
|  | **СОӨЖ 7 –** Гетероциклді қосылыстар негізіндегі ДЗ, оларды талдау | | | | | | | | 1 | | 20,0 | |
| 14-15 | **№14-15. Дәріс –** Хромато-масс-спектрометрия. Табиғи қосылыстарды идентификациялауға қолданылуы. | | | | | | | | 1 | |  | |
| **№14-15. Зертханалық жқмыс –** ДЗ сәйкестігін растау үшін УК- және ИҚ-спектрометрия әдісін қолдан және нәтижелерін түсіну | | | | | | | | 8 | | 15,0 | |
|  | **Коллоквиум** | | | | | | | |  | | 30 | |
|  | **Аралық бақылау 3** | | | | | | | |  | | **100%**  **(30 балл)** | |
|  | **Емтихан** | | | | | | | |  | | **100%**  **(40 балл)** | |

|  |  |
| --- | --- |
| Дәріскер, PhD | Сейтимова Г.А. |
|  |  |
| Кафедра меңгерушісі, х.ғ.д., профессор | Мун Г.А. |
|  |  |
| Әдістемелік бюро төрайымы, х.ғ.к. | Маңғазбаева Р.А. |
|  |  |