

Элективті пәндер каталогы

1. **Кафедра:** Инженерлік пәндер
2. **Білім беру деңгейі:** бакалавриат
3. **Білім бағдарламасы атауы** 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
4. **Курс:** 2
5. **Элективті пәннің атауы:** «Қолданбалы механика»
6. **Кредит саны** – 3
7. **Мақсаты:** студенттердің қолданбалы механика негіздері бойынша теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, инженерлік есептеу принциптері, машина бөлшектерін қосу, өз мамандығы бойынша болашақ кәсіби қызмет үшін қажетті көлемде механизмдер мен машиналардың сипаттамаларын меңгеру.
8. **Міндеттері:**
 - механизмдердің құрылымдық, кинематикалық, күштік және динамикалық талдауының негізгі әдістерін зерттеу: бұйымның типтік элементтерінің беріктігіне инженерлік есептеу принциптері;
 - машина бөлшектерін конструкциялау негіздері және беріктік есептеу негіздерін меңгеру;
 - механикалық құрылғыларды құрастыру және жобалау негіздерінің алғашқы дағдылары және бұйымдарды жобалау реттілігі және конструкторлық әзірлеудің негізгі кезеңдері туралы түсінік алу;
 - кәсіби құзыреттілік шеңберінде міндеттерді қалыптастыру және оларды шешу тәсілдерін анықтау;
9. **Пән мазмұны:** Машина, механизм, байланыс механизмі. Кинематикалық жұптар және оларды жіктеу. Кинематикалық тізбектің және механизмнің еркіндігі дәрежесі мен құрылымы. Қызыл түсті механизмдерді қалыптастыру қағидатын жіктеу. Машина бөлшектері, механизмдер мен механизмдердің негізгі қосылыстары; тегістеу, араластыру, планшет және басқа да машиналарды жасауда белгілі бір бағдарламаларды пайдалану бойынша ұсыныстар.
10. **Пәнді таңдау негіздері:** 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:
 - машина бөлшектері мен механизмдерін құрастыру;
 - дайын дәрілік заттарды дайындау кезінде фармацевтикалық өндірісте қолданылатын механикалық құрылғыларды құрастыру;
 - экстракциялық препараттар өндірісінде қолданылатын механикалық құрылғыларды құрастыру;
 - медициналық /санитарлық/ мақсаттағы бұйымдар өндірісінде қолданылатын механикалық құрылғыларды құрастыру.
11. **Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):**

ОН1	Алған білімдерін қолданбалы пәндерді игеруге және өндірістік жағдайларда инженерлік мәселелерді шешуге қолдана алатынын көрсету.
ОН2	Фармацевтік өнеркәсіп саласында қолданылатын машиналар мен жабдықтарға құрылымдық және кинематикалық талдау жасай отырып, машиналар және механизмдер бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын біледі.
ОН3	Фармацевтік өндірісті жабдықтау үшін жаңа техникалар мен жабдықтарды жасау саласындағы машиналарды жобалау және құрастыру негіздерін меңгереді.
ОН4	Медицинаға арналған бұйымдардың дайындау технологиясын жасау үшін инженерлік есептеу принциптерін пайдалануға қабілетті.

ОН5	Әртүрлі формадағы ақпараттарды МЕМСТ және ҚР СТ сәйкес схемалық, шартты кескіндер мен белгілерді пайдаланып, өз жұмыстарын графиктік түрде жеткізуге және ЕСКД және ЕСДП құжаттарының ережелері бойынша рәсімдеуге қабілетті.
ОН6	Өндірістің қазіргі кездегі техникалық жағдайы мен технологиялық үрдістерді жетілдіру және дамыту үшін жасалып жатқан іс-шараларды бағалай біледі.

12. Пререквизиттер: «Математика І», «Математика ІІ», «Information and communication technologies», «Физика».

13. Постреквизиттер: «Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау негіздері», «Дәрілік түрлерді бөлшектеу және орамдауға арналған машиналар мен автоматтар».

14. Әдебиеттер тізімі:

1. Түсіпов А., Түсіпов Қ. Теориялық және қолданбалы механика. Оқулық. Алматы: 2014.- 736б.
2. Таукебаева К.С. Технологиялық жабдықтар. Оқу құралы. – Тараз.: 2015. – 155 б.
3. Түсіпов А., Оспанов А.Б. Механизмдер және машиналар теориясы. Оқулық. – Алматы.:Альманах, 2017. – 192 б.
4. Байжанов Ә.Ж., Жалғасова К.Ә. Механикалық берілістер. Оқу құралы. –Алматы:2021-125б.
5. Әбдірашев С.Ж., Байжанов Ә.Ж., Мырзалиев Д.С. Механизмдердің құрылымдық анализі. Әдістемелік нұсқау. – Шымкент: ОҚМУ, 2014-56б.
6. Поляхов Н.Н.Теоретическая механика. Учебник. - М.: Юрайт, 2016. – 593 с.
7. Миролубов И. Н. и др. Сопротивлению материалов: Пособие по решению задач. 7-е изд. – СПб.: Изд. «Лань», 2017. – 512 с.
8. Чернавский С. А., Боков К. Н., Чернин М. И. и др. Курсовое проектирование деталей машин. – М.: Машиностроение, 2015. – 416 с.
9. Пономарев А.Т., Зорин В.А. Сопротивление материалов. Курс лекций. Учебное пособие. - М.: 2012.-336с.

1. Кафедра: Дәрілер технологиясы.

2. Білім беру деңгейі: Бакалавриат.

3. Білім бағдарламалары: Фармацевтикалық өндіріс технологиясы.

4. Курс: 3

5. Элективті пән атауы: Фармацевтикалық технология негіздері.

6. Кредит саны: 5

7. Мақсаты: дәрілік түрлерді дайындау және олардың сапасын бағалау бойынша студенттерде жүйелік білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру.

8. Міндеттері:

- дәрілік түрлер технологиясының теориялық негіздерін игеру;
- дәрілік түрлер дайындау бойынша кәсіптік дағдылар мен ептілікке үйрету;
- дәріхана жағдайында дайындалатын дәрілік түрлердің сапасын сатылы бағалау;
- дәрілік құралдарды дайындау бойынша нормативтік құжаттарды қолдану дағдыларына үйрету (бұйрықтар, нұсқаулар және ҚР фармакопеялық мақалалар.

9. Пән мазмұны: Оқу бағдарламасына қатты қатты дәрілік түрлер (ұнтақтар), сұйық дәрілік түрлер (сыртқа және ішке қолдануға арналған ерітінділер, ЖМҚ және коллоидты ерітінділер, суспензиялар, эмульсиялар, тамшылар, тұнбалар және қайнатпалар), жұмсақ дәрілік түрлер (жағар майлар, суппозиторийлер, линименттер), стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлер (шаншуға арналған ерітінділер, көз майлары және тамшылары, антибиотиктері бар, балаларға арналған дәрілік түрлер), фармацевтикалық сыйымсыздықтар енгізілген.

10. Пәнді таңдау негіздері: Осы пәнді оқуда студенттер алғаш рет мына көрсетілген түсініктерді меңгереді: дәрілер, дәрілік заттар, дәрілік түрлер, препараттар, дәрілік құралдар, технологиялық процесстер, сатылар, операциялар, дәрілік заттарды жіктелуі

(күшті әсер ететін, күшті емес әсер ететін, улы, наркотикалық), дәрілік түр, көмекші заттар және т.б. Технологиялық операция дағдыларын: өлшеу, дозалау, араластыру, ұнтақтау, фильтрлеу, еріту, тұрақтандыру, солнобилизациялау, әсерін ұзарту, изотондау, ерітінді концентрациясын есептеу, дәрілік заттардың жоғарғы реттік және тәуліктік дозасын, тұнба, қайнатпа, көз тамшылары және басқа да дәрілік түрлердің дайындалуын меңгереді.

11. Оқыту нәтижелері:

ОН1.	Дәрілік құралдарды дайындауды, сапасын бағалауды, сақтауды және қолдануды реттейтін нормативті құжаттардың негізгі ережелерін білу.
ОН2.	Дәрілік құралдарды дайындау бойынша өндірістік процесті ұйымдастырады, ҚР ДСМ нормативті құжаттарына және Тиісті дәріханалық тәжірибе (GPP) талаптарына сәйкес дәріхана жағдайында барлық дәрілік түрлерді, концентраттарды, жартылай фабрикаттарды, дәріханаішілік дайындамаларды дайындайды.
ОН3.	Жазбаша жұмыстарды (реферат, эссе, тест тапсырмалары және т.б.) орындау кезінде, сабақтар мен емтихандарда, зерттеулерде, өз позициясын білдіруде, академиялық қызметкерлермен, оқытушылармен және басқа да білім алушылармен қарым-қатынаста білім алушының адалдығын білдіретін құндылықтар мен принциптердің жиынтығын біледі және түсінеді.
ОН4.	Кәсіби қызмет саласында анықтамалық және ғылыми фармацевтикалық әдебиеттермен, электрондық деректер базасымен және компьютерлік оқыту бағдарламаларымен жұмыс істеу қабілетін көрсетеді.
ОН5.	Қысқа, құрылымдалған мәтін арқылы өз ойын негіздейді, стилистикалық сауатты сөйлем құрастырады, әдеби дереккөздерді дұрыс көрсетеді.
ОН6.	Студенттерге және басқа да қызығушылық танытқан тұлғаларға дәрілік құралдар өндірісінде инновациялық технологияларды жасау және ендіру бойынша білімін жеткізуге қабілетті.
ОН7.	Ақпаратты іздеуде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады, фармацевтика ғылымдары саласында алынған деректерді жүйелейді және оларды практикалық қызметке бейімдейді.

12. Пререквизиттер: латын тілі.

13. Постреквизиттер: емдік косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясы.

14. Әдебиет:

Қазақ тілінде:

негізгі:

1. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 427 бет.
2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 560 бет.
3. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: оқулық – Алматы: «Эверо», 2016. – 464 б.
4. Анарбаева Р.М. Дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы бойынша зертханалық сабақтарға арналған оқу құралы – Алматы: «Эверо», 2014 – 368 б.

қосымша:

1. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 1. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2008. – 592 бет.
2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы. Т. 3. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2014. – 864 бет.

Орыс тілінде:

қосымша:

1. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с.

2. Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.
3. Лойд В. Аллен, Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебное пособие – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 512 с.
4. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И. И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.

Электрондық ресурс:

1. Пәннің ОӘК білім беру порталында орналасқан
2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Электронный ресурс]: оқулық / Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. – Электрон.текстовые дан. (6,01 МБ). – Шымкент.: ОҚМА. – 2018. – 513 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
3. Абдраманова Н.С. Дәрілік түрлер технологиясы: оқу құралы. - Караганда: ЖК "Ақнұр баспасы", 2015 - 110 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2475>

Интернет ресурс:

1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100023416>
2. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022146>
3. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021840>
4. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханашілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835>
5. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2021 жылғы 4 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығы. «Тиісті фармацевтикалық практикаларды бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022167>
6. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС <https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100>

1. Кафедра: Дәрілер технологиясы.
2. Білім беру деңгейі: Бакалавриат.
3. Білім бағдарламалары: Фармацевтикалық өндіріс технологиясы.
4. Курс: 3
5. Элективті пән атауы: Емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясы.
6. Кредит саны: 5
7. Мақсаты: Студенттерде емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясының теориялық негіздерін, дәрі дайындаудың тәжірибелік шеберлігі мен дағдыларын және емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдардың сапасын бағалауын қалыптастыру.
8. Міндеттері:
 - емдік-косметикалық құралдар технологиясының теориялық негіздерін игеру;
 - емдік-косметикалық құралдарды дайындау бойынша кәсіптік дағдылар мен шеберлігін үйрету;
 - емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдардың сапасын бағалау;

- емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдарды дайындау бойынша нормативтік құжаттарды қолдану дағдыларына үйрету (бұйрықтар, нұсқаулар және ҚР фармакопоялық мақалалары);
- 9. Пән мазмұны:** Бағдарламада бастапқы шикізаттың тазалығына, экология жағдайларына бүкіләлемдік денсаулық сақтау ұйымының талаптарын енгізіп, косметикалық препараттардың технологиясын және сапасын нормалайтын нұсқаулар мен бұйрықтарға көңіл аударылған.
- 10. Пәнді таңдау негіздері:** Қазіргі кезде технологтар қызметінде, сауданың қайта құрылуының және реформасының салдарынан, ерекше бағыттар қалыптасты. Фармацевтика саласында жаңа құрылымдардың, жаңа ұйымдардың пайда болуымен қатар әртүрлі мамандықтарда кадрлардың қажеттігі туындады. «Емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясы» пәні фармация ғылымы мен тәжірибелерінің жетістіктерін ескеріп емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдарды дайындаудың теориялық негіздерін және технологиясын оқытады, инженер-технолог мамандығын қалыптастыруда және түлектердің арнайы технологиялық дайындығын қамтамасыз етуде маңызды роль атқарады. Бағдарлама құрамына емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдарды өндіруді регламенттейтін бұйрықтар мен нұсқаулар және дәрілік түрлерді дайындаудың кәсіби дағдыларын үйрену мен машықтану кіреді.
- 11. Оқыту нәтижелері:**

1ОН	Емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясы пәнінің білімі мен міндеттерін демонстрациялайды, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясында қолданылатын терминдерді, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдардың сапасын бағалаудың әдістері мен тәсілдерін, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдардың халықаралық патенттелмеген атауын, жіктелуін және номенклатурасын, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдарға жазылатын рецептті, оның құрылысын, жазу ережелерін, рецептті сақтауды регламенттейтін нормативті-құқықтық құжаттар талаптарын біледіледі.
2ОН	Әдебиеттермен, мәліметтердің электрондық базалары және компьютерлік оқыту бағдарламаларымен жұмыс істей алады, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар өндірісінде міндеттерді шешу үшін алған білімін қолданады, емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдардың технологиялық процессін НҚ (технологиялық регламент, ОСТ, ГОСТ және б.) сәйкес жүргізеді.
3ОН	Емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдарды дайындау туралы жеке пайымдаулар жасауға, реферат, презентация түрінде безендіріп, тәжірибелік сабақтарда, студенттердің ғылыми үйірмелерінде, конференцияларда ұсынуға қабілетті.
4ОН	Дәрігерлерді, фармацевтерді, тұрғындарды ақпаратты қолдану сұрақтары бойынша кеңес беру мақсатында емдік-косметикалық және ветеринарлық құралдар жайлы ақпаратты іздейді және өңдей алады.
5ОН	Фармацевтикалық өндіріс саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу бойынша студенттерге және басқа да мүдделі тұлғаларға білім беруге қабілетті; биотехнологиялық синтездің жаңа дәрілік препараттары туралы және оларды ұтымды пайдалану мен сақтау жөнінде емдеу-профилактикалық мекемелердің дәрігерлерін хабардар етуге және оларға кеңес беруге қабілетті.
6ОН	Жазбаша жұмыстарды (реферат, эссе, тест тапсырмалары және т. б.) орындау, сабақтар мен емтихандардағы жауаптар, зерттеулер, өз ұстанымын білдіру, академиялық қызметкерлермен, оқытушылармен және басқа да білім алушылармен өзара қарым-қатынас кезінде білім алушының оқудағы адалдығын білдіретін құндылықтар мен қағидаттардың жиынтығын біледі және түсінеді.

- 12. Пререквизиттер:** латын тілі, экстракциялық препараттар технологиясы.
- 13. Постреквизиттер:** кәсіби мамандырылған қызмет.

14. Әдебиеттер:

Қазақ тілінде

Негізгі :

1. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: оқулық. - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 427 стр.
2. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық. - Қарағанды: Medet Group, 2021. - 556 стр.
3. Байзолданов Т. Гомеопатиялық дәрілік қалыптар: оқу құралы. – Алматы: Эверо, 2020. – 184 стр.
4. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И. И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.

қосымша:

5. Лойд, В. Аллен. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов учеб. пособие - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 512 с.
6. Фармацевтическая технология: учебное пособие. Гроссман В.А. 2013.

Интернет ресурс:

1. Дәрілердің дәріханалық технологиясы: оқулық / Б.А. Сағындықова, Р.М. Анарбаева. - Электрон. текстовые дан.(6,01МБ). - Шымкент: ОҚМА, 2018. - 512 бет. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Байзолданов Т. Косметикалық препараттар және оларды дайындауда қолданылатын белсенді және көмекші заттар: Алматы: «Эверо» баспасы. 2020. – 212 б https://elib.kz/ru/search/read_book/57/
3. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: Учебник. / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Скляренко. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. - 656 с. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>
4. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И.И. Краснюка. - Электрон. текстовые дан. (47,6 МБ). - М.: "ГЭОТАР- Медиа", 2011. – 656 стр.
5. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм [Электронный ресурс]: учебник для мед. училищ и колледжей / - Электрон. текстовые дан. (37,7 МБ). - М.: "ГЭОТАР- Медиа", 2011. - 560 с.
6. Основы практической косметологии: учебное пособие для студентов / В.П. Федотов, В.А. Бочаров, Е.Ю. Корецкая и др. – Запорожье: «Просвіта», 2016. – 312 с

1. Кафедра: Фармацевтикалық және токсикологиялық химия

2. Білім беру деңгейі: бакалавриат

3. Білім бағдарламалары: 6B07201 - Фармацевтикалық өндірісінің технологиясы

4. Курс: 4

5. Элективті пән атауы: Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен құралдары

6. Кредит саны: 4

7.Мақсаты: маңызды аспапты талдау әдістерін және дәрілік заттар сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін заманауи фармацевтикалық қондырғыларда жұмыс жасауды оқыту.

8. Міндеттері:

- білім алушыларға ДЗ талдауында физика-химиялық (аспапты) әдістерді қолданудың негізгі принциптері бойынша білім беру;
- білім алушыларға ДЗ фармацевтикалық талдауларын арнайы қондырғыларда жүргізуді үйрету.

9. Пән мазмұны: ДЗ фармацевтикалық талдау үшін физико-химиялық (инструментальді) әдістер. Жабдықтар (құрылғылар) бойынша жұмыстың қағидалары мен шарттары, талдау үшін үлгілерді дайындау, инструментальді талдау нәтижелерін интерпретациялау. Рефрактометрия, поляриметрия. Электромагниттік сәулеленудің сіңірілуіне негізделген

әдістері: УК-аймақ, көрінетін (фотоэлектрлік колориметрия), ИК-аймақ сәулелену сәулеленуіне негізделген әдістер.

10. Пәнді таңдау негіздері:

Қазіргі уақытта фармацевтикалық талдауды пайдалануға көптеген физика-химиялық тәсілдер, бірегей ақпарат алуды қамтамасыз ететін және сапасы бойынша жоғары қазіргі заманға сай іске асыруға мүмкіндік беретін, дәрілік заттардың тереңдігі мен ауқымы бойынша талдау, олардың көбісі органикалық қосылыс болып саналады. Фармацевтикалық талдаудың тәсілдері: жоғарыэффективті сұйық хроматографиясы (ЖЭСХ), УФ-спектроскопия және көрінетін аймақтар, рефрактометрия, потенциометрия –дәрілік заттардың құрамы мен қасиеттердің барлық кезеңдердегі препараттардың құрудан және дамуға олардың дәрілік терапияда пайдалануға дейінгі құрамын зерттеуде шешуші мәнін алды. Осы әдістердің үйлесімі күрделі компонентті қосылыстардың бөлу міндеттерін ойдағыдай шешуге мүмкіндік береді, олардың сапалық және сандық құрамымен қоса жеке және биологиялық объектілердегі компоненттердің табиғатын анықтайды. Олардың әрқасысының өздеріне сай мүмкіндіктері мен шектеулері болғандықтан, тәсілдер дамудағы маңызды үрдісі оларды кешенді пайдалану болып саналады.

Инженер-технолог - мамандарды болашақ кәсіби қызметіне дайындаудағы маңызды тапсырмаладың бірі - қолданбалы ғылыми зерттеулерді жүргізу. Алынатын ғылыми шешімдер дұрыс таңдау мен қазіргі заманғы физико-химиялық тәсілдердің кешендерін дұрыс пайдалану зерттеушінің алдына қойылған мәселенің шешімін табуына көмек болуға тікелей байланысты.

«Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен жабдықтары» курсына ажыратымдылығы жоғары органкалық қосылыс талдаудың қазіргі заманғы жақындауы шоғырланған, қазіргі заманғы физика-химиялық тәсілдердің базасындағы дәрілік заттар, фармацевтикалық талдауда, ғылыми-зерттеу жұмыстарда, дәрілік заттардың өндірісінде, фармакопоялық талдауда кең қолданылады.

Осы курс оқыту нәтижесінде инженер-технолог студенті тәсілдер мен жабдықтау зерттеулерде бағдарлама алады, олардың мүмкіндіктерін, күшті және әлсіз жақтарын білуге, орнату мақсаттарға сауатты жақындай алуға, зерттеу объектілерінің құрылымына, ғылыми және ғылыми-қолданбалы проблемалардың құрылымына байланысты, ғылыми-зерттеу практикаға, қорытынды мемлекеттік аттестаттау үшін дипломдық жұмыс дайындыққа байланысты таңдау.

Бағдарламаның тұжырымдамасы қазіргі заманғы зерттеудің физика-химиялық әдістер кешенін терең зерттеумен, қазіргі заманғы зертханалық аналитикалық және сынақтау құрал-жабдықтарын дамытумен, өлшеу нәтижелерін өңдеуге математикалық әдістердің қолданумен құралады.

11. Оқыту нәтижелері:

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктіліктер мен дағдылар (психомоторлық сала)	Жеке тұлғалық және кәсіби құзыреттіліктер (қатынастар)
• химиялық және физи-ка-химиялық әдістерін талдаудың теориялық негіздерін білу; • дәрілік препараттарды талдау үшін физика-химиялық әдістерін зерттеудің нақты мүмкіндіктерін білу	• зерттелетін объектілердің қасиеттерінен, қолдану аясынан, физика-химиялық әдістерін талдауда селективтілігі мен сезімталдығынан шыға отырып тиянақты таңдай алу; • физика-химиялық тәсілдері негізінде жатқан, әдістері мен тәсілдерін қолдану шегінде сапалы мен мөлшерлі талдау жүргізу;	• өз бетінше жұмыс істеуге дайын болу және қоғамда моральдік құқық-тық нормаларға сәйкес өзінің қызметін орындау, құпия ақпараттар жұмысы барысында заңдар мен нормативті құқықтық акті-лер бойынша орындау;

	• есептеулерді орындауға қабілетті болу, математикалық статистикасы мен валидация әдістерімен физика-химиялық өлшемдердің нәтижелерін өңдеу; • дәрілік заттарды талдау жүргізу үшін қазіргі заманғы аналитикалық жабдықтау бойынша жұмыстарда білікті болу; • талдау нәтижелерін есептеу мен статикалық өңдеу жүргізуде білікті болу.	• өмір бойына жеке білімдік траекториясын табысты және бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етумен жобалау мен іске асыруға қабілетті болу; • басқа адамдармен ынтымақтасуға қабілетті болу: тиімді қарым-қатынас құру, әріптестермен ынтымақтасу мен серіктестермен барынша сенімділік қарым-қатынас орнату..
--	---	---

12. Пререквизиттер: бейорганикалық химия, органикалық химия.

13. Постреквизиттер: кәсіби қызмет.

14. Әдебиеттер:
негізгі:

1. Дәріс кешені- Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен құралдары пәні бойынша : дәріс кешені / фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы. - Шымкент : ОҚМФА, 2016. - 92 бет
2. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-2 Т.-792 б.
4. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-864 б.

орыс тілінде:

1. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: Ордабаева С.К.-Шымкент: Типография «Әлем».- 2012.-250 с.
2. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.-592 с.
3. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.-804 с.
4. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-864 с.
5. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов./ Под.ред. Быковского С.Н., проф., д.х.н. Василенко И.А., к.м.н. Харченко М.И., к.фарм.н. Белова А.Б., к.фарм.н. Шохина И.Е., к.п.н. Дориной Е.А. – М. Изд-во Перо, 2014. – 656с.

электронды басылымдар:

1. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (43,1Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017

3. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс]: учебник/ Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (44,3Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
4. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (39,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
5. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5В110300-"Фармация" [Электронный ресурс = Физико-химические методы исследования. Специальность: 5В110300-"Фармация"= Physical and chemical im pharmacy, on the absorption of electromagnetig Radiation : әдістемелік ұсыныс/ С. К. Ордабаева [ж. б.]; ОҚМФА; Фармацевтикалық және токсикологиялық химия каф. - Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.-эл. опт. диск

қосымша:

1. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии : учеб. пособие/ под ред. А. П. Арзамасцева. - 3-е изд. перераб. идоп. ; Допущ. Департаментом мед. учережд. и кадровой политики М-ва здравоохранения РФ. - М. : Медицина, 2001. - 384 с.: ил. - (Учеб. лит. для студ. фарм. вузов и фак.).
2. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учебное пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. - М., 2004.-208с.
3. Практикум по физико-химическим методам анализа, под ред. О.М. Петрухина.-М., 1986.-316
4. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия.-М., 1990-129с.
5. Физико-химические методы анализа под ред. Алесковского.-М., 1988-412с.
6. Юинг Г. Инструментальные методы химического анализа, пер. с англ..-М., 1989-415с.

1. **Кафедра:** Дәрілер технологиясы.
2. **Білім беру деңгейі:** Бакалавриат.
3. **Білім бағдарламалары:** Фармацевтикалық өндіріс технологиясы.
4. **Курс:** 3
5. **Элективті пән атауы:** Дәрілік түрлер технологиясы.
6. **Кредит саны:** 5
7. **Мақсаты:** дәрілік түрлерді дайындау және олардың сапасын бағалау бойынша студенттерде жүйелік білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру.
8. **Міндеттері:**
 - дәрілік түрлер технологиясының теориялық негіздерін игеру;
 - дәрілік түрлер дайындау бойынша кәсіптік дағдылар мен ептілікке үйрету;
 - дәріхана жағдайында дайындалатын дәрілік түрлердің сапасын сатылы бағалау;
 - дәрілік құралдарды дайындау бойынша нормативтік құжаттарды қолдану дағдыларына үйрету (бұйрықтар, нұсқаулар және ҚР фармакопеялық мақалалар).
9. **Пән мазмұны:** Қатты дәрілік түрлер (ұнтақтар), сұйық дәрілік түрлер (сыртқа және ішке қолдануға арналған ерітінділер, ЖМҚ және коллоидты ерітінділер, суспензиялар, эмульсиялар, тамшылар, тұнбалар және қайнатпалар), жұмсақ дәрілік түрлер (жағар майлар, суппозиторийлер, линименттер), стерильді және асептикалық жағдайда дайындалатын дәрілік түрлер (шаншуға арналған ерітінділер, көз майлары және тамшылары, антибиотиктері бар, балаларға арналған дәрілік түрлер).
10. **Пәнді таңдау негіздері:** Осы пәнді оқуда студенттер алғаш рет мына көрсетілген түсініктерді меңгереді: дәрілер, дәрілік заттар, дәрілік түрлер, препараттар, дәрілік құралдар, технологиялық процесстер, сатылар, операциялар, дәрілік заттарды жіктелуі (күшті әсер ететін, күшті емес әсер ететін, улы, наркотикалық), дәрілік түр, көмекші заттар және т.б. Технологиялық операция дағдыларын: өлшеу, дозалау, араластыру, ұнтақтау,

филтрлеу, еріту, тұрақтандыру, соллюбилизациялау, әсерін ұзарту, изотондау, ерітінді концентрациясын есептеу, дәрілік заттардың жоғарғы реттік және тәуліктік дозасын, тұнба, қайнатпа, көз тамшылары және басқа да дәрілік түрлердің дайындалуын меңгереді.

11. Оқыту нәтижелері:

ОН1.	Дәрілік құралдарды дайындауды, сапасын бағалауды, сақтауды және қолдануды реттейтін нормативті құжаттардың негізгі ережелерін білу.
ОН2.	Дәрілік құралдарды дайындау бойынша өндірістік процесті ұйымдастырады, ҚР ДСМ нормативті құжаттарына және Тиісті дәріханалық тәжірибе (GPP) талаптарына сәйкес дәріхана жағдайында барлық дәрілік түрлерді, концентраттарды, жартылай фабрикаттарды, дәріханаішілік дайындамаларды дайындайды.
ОН3.	Жазбаша жұмыстарды (реферат, эссе, тест тапсырмалары және т.б.) орындау кезінде, сабақтар мен емтихандарда, зерттеулерде, өз позициясын білдіруде, академиялық қызметкерлермен, оқытушылармен және басқа да білім алушылармен қарым-қатынаста білім алушының адалдығын білдіретін құндылықтар мен принциптердің жиынтығын біледі және түсінеді.
ОН4.	Кәсіби қызмет саласында анықтамалық және ғылыми фармацевтикалық әдебиеттермен, электрондық деректер базасымен және компьютерлік оқыту бағдарламаларымен жұмыс істеу қабілетін көрсетеді.
ОН5.	Қысқа, құрылымдалған мәтін арқылы өз ойын негіздейді, стилистикалық сауатты сөйлем құрастырады, әдеби дереккөздерді дұрыс көрсетеді.
ОН6.	Студенттерге және басқа да қызығушылық танытқан тұлғаларға дәрілік құралдар өндірісінде инновациялық технологияларды жасау және ендіру бойынша білімін жеткізуге қабілетті.
ОН7.	Ақпаратты іздеуде заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолданады, фармацевтика ғылымдары саласында алынған деректерді жүйелейді және оларды практикалық қызметке бейімдейді.

12. Пререквизиттер: латын тілі.

13. Постреквизиттер: емдік косметикалық және ветеринарлық құралдар технологиясы.

14. Әдебиет:

Қазақ тілінде:

негізгі:

- Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 427 бет.
- Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы. Оқулық. Қарағанды: «Medet Group» ЖШС, 2021. – 560 бет.
- Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілік түрлердің тәжірибелік технологиясы: оқулық – Алматы: «Эверо», 2016. – 464 б.
- Анарбаева Р.М. Дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы бойынша зертханалық сабақтарға арналған оқу құралы – Алматы: «Эверо», 2014 – 368 б.

қосымша:

- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы. Т. 1. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2008. – 592 бет.
- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы. Т. 2. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2009. – 792 бет.
- Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопиясы. Т. 3. – Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі, 2014. – 864 бет.

Орыс тілінде:

қосымша:

- Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник / под ред. И. И. Краснюка – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 656 с.
- Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебник / - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 760 с.

7. Лойд В. Аллен, Гаврилов А.С. Фармацевтическая технология. Изготовление лекарственных препаратов: учебное пособие – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 512 с.
8. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Высокомолекулярные соединения в фармации и медицине: учебное пособие / под ред. И. И. Краснюка. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 560 с.

Электрондық ресурс:

4. Пәннің ОӘК білім беру порталында орналасқан
5. Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. Дәрілердің дәріханалық технологиясы [Электронный ресурс]: оқулық / Сағындықова Б.А., Анарбаева Р.М. – Электрон.текстовые дан. (6,01 МБ). – Шымкент.: ОҚМА. – 2018. – 513 б. эл. опт. диск (CD-ROM).
6. Абдраманова Н.С. Дәрілік түрлер технологиясы: оқу құралы. - Караганда: ЖК "Ақнұр баспасы", 2015 - 110 б. <https://aknurpress.kz/reader/web/2475>

Интернет ресурс:

7. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 7 шілдедегі № ҚР ДСМ-58 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100023416>
8. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 27 қаңтардағы № ҚР ДСМ-11 бұйрығы «Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды таңбалау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022146>
9. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-286/2020 бұйрығы «Дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындауға лицензиясы бар, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналысы саласындағы субъектілердің дәрілік препараттар мен медициналық бұйымдарды дайындау қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021840>
10. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-287/2020 бұйрығы «Дайындалған дәрілік препараттарға дәріханаішілік бақылау жүргізу қағидаларын бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2000021835>
11. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің м.а. 2021 жылғы 4 ақпандағы № ҚР ДСМ-15 бұйрығы. «Тиісті фармацевтикалық практикаларды бекіту туралы» <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/V2100022167>
12. Фармакопея Евразийского экономического союза ЕАЭС <https://adilet.zan.kz/rus/docs/H20EK000100>

1. Кафедра: Инженерлік пәндер

2. Білім беру деңгейі: бакалавриат

3. Білім бағдарламасы атауы 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4. Курс: 2

5. Элективті пәннің атауы: «Теориялық механика және материалдар кедергісі»

6. Кредит саны – 6

7. Мақсаты: студенттердің теориялық механика негіздері бойынша теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру, инженерлік есептеу принциптері, машина бөлшектерін қосу, өз мамандығы бойынша болашақ кәсіби қызмет үшін қажетті көлемде механизмдер мен машиналардың сипаттамалары туралы

8. Міндеттері:

- механизмдердің құрылымдық, кинематикалық, күштік және динамикалық талдау әдістерінің негіздерін оқу: бұйымның типтік элементтерінің беріктігіне инженерлік есептеу принциптері;
- машина бөлшектерін конструкциялау негіздері және беріктік есептеу негіздерін меңгеру;
- бұйымдарды жобалау реттілігі және конструкторлық әзірлеудің негізгі кезеңдері туралы түсінік алу, механикалық құрылғыларды жобалау және құрастыру негіздерінің алғашқы дағдылары;
- кәсіби құзыреттілік шеңберінде міндеттерді қалыптастыру және оларды шешу тәсілдерін анықтау

9. Пән мазмұны: Статика, кинематика және динамика негіздері. Конструкция элементтерін есептеудің жалпы принциптер, кернеулік күйлердің түрлері, беріктік гипотезалар, иіліп бұралуға есептеу. Қажу беріктігі, динамикалық әсерлер және төзімділік шегі туралы түсінік. Сығылған сырықтардың орнықтылығы. Элементтерді беріктікке есептеу және конструкциялық материалдарды таңдау үшін негізгі есептік параметрлер. Конструкция мен материалдарды таңдауға әсер ететін негізгі химиялық факторлар.

10. Пәнді таңдау негіздері: 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы БББ бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:

- дайын дәрілік заттарды өндірудің технологиялық процесін ұйымдастыру;
- өндірістік жүктемені ескере отырып, дәрілік өнім өндірісінде технологиялық жабдықтар мен материалдарды дұрыс таңдау;
- фармацевтикалық өнім өндірісінің технологиялық процесін басқару;
- GMP стандарты мен НТҚ талаптарына сәйкес ДДТ дайындау;
- Өндірістік жабдықтарды техникалық бақылауды жүзеге асыру;

11. Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):

1ОН	Теориялық механика заңдары мен ережелерін және материалдар кедергі болжамдары мен тұжырымдарын игеріп, қатты денелер мен деформацияланған денелер механикасы туралы білім деңгейін көрсетеді.
2ОН	Конструкция элементтерінің тепе-теңдігі мен кернеулік күйлерін және машина бөлшектері қозғалысының кинематикалық және динамикалық параметрлерін есептеу әдістерін біледі.
3ОН	Фармацевттік өнеркәсіпке арналған инженерлік ғимараттарға қойылатын техникалық талаптарға сәйкес және фармацевттік медицинада пайдаланылатын жабдықтар бөлшектерінің беріктікке, қатаңдыққа және орнықтылыққа есептеу схемаларын жасай біледі. .
4ОН	Мамандық және кәсіби мәселерді шешу мақсатында ақпараттық материалдарды, оның ішінде интернет ресурстардан да, іздеу, жинау және өңдеу үшін қолданбалы бағдарламалар жиынтықтарын пайдаланады.
5ОН	Ғылыми зерттеу жұмыстары қорытындысындағы сызба жұмыстарға, мемлекеттік және өндірістік зертханаларда сынақ нәтижесінде алынған диаграммалар мен графиктерге талдау жасай біледі.

12. Пререквизиттер: «Математика I», «Математика II», «Information and communication technologies», «Физика».

Сабақтас пәндер: Сызба геометрия, Химия-фармацевтикалық өндірістің процестері мен аппараттары-2

13. Постреквизиттер: "Дәрілік түрлерді бөлшектеу мен орамдауға арналған машиналар мен автоматтар", "Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау негіздері".

14. Әдебиеттер тізімі:

1. Арапов Б. Теориялық және инженерлік механика негіздері. Оқулық. Ақнұр – 2020. 266 б.
2. Байжанов, Ә. Ж. Механикалық берілістер [Мәтін] : оқу құралы / Ә. Ж. Байжанов, К. Ә. Жалғасова. - Алматы: ЭСПИ, 2021. - 124 б.
3. Дузельбаев С.Т. Материалдар кедергісі II. Есептер шығаруға арналған оқу құралы: Жоғары кәсіптік мамандар әзірлейтін техникалық оқу орындарының студенттеріне арналған. - Алматы: Бастау, 2014. -420б.
4. Дузельбаев С.Т. Материалдар кедергісі I. Оқулық жоғары кәсіптік мамандар әзірлейтін техникалық оқу орындарының студенттеріне арналған. - Алматы: Бастау, 2014. – 384 б.

1. **Кафедра:** Инженерлік пәндер
2. **Білім беру деңгейі:** бакалавриат
3. **Білім бағдарламасы атауы** 6B07201-«Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
4. **Курс:** 2
5. **Кредит саны** – 4
6. **Элективті пәннің атауы:** «Сызба геометриясы»
7. **Мақсаты:** Білім алушылардың сызбаларды салу және оқудың жалпы әдістері туралы білімдерін дамыту, әртүрлі техникалық объектілердің жұмысын басқару процесінде туындайтын әртүрлі инженерлі-геометриялық есептерді шешу
8. **Пән мазмұны:** Кескіндеу тәсілдері. Түзу сызықтық жазылатын және жазылмайтын беттер. Проекциялық сызу. Көріністер. МЕМСТ 2.305-68. Түзу сызықты беттер. Беттердің анықтаушылары. Сызықтар және олардың түрлері (жазық, кеңіс сызықтар). Көпқырлы беттердің жазықтықпен, түзумен және өзара қиылысуы. Қосымша көрініс. Жергілікті көрініс. Аксонометриялық беттер. Тілік. Жай тілік. Ойық.
9. **Міндеттері:** Білім алушылар конструкторлық-техникалық құжаттаманы құрастыруға негіз болатын нормативтік құжаттарды және мемлекеттік стандарттарды меңгеру.
10. **Пәнді тандау негіздері:** 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:
 - Өз бетінше жазықтық пен кеңістікте, қима және тілік қосымша сызбалардың күрделі түрлерін форматқа еркін түрде орналастыру әдістерін;
 - Сызбаларды орындау барысында мемлекеттік стандартқа сәйкес әр элементтердің өлшемдерін дұрыс таңдау;
 - Қарапайым рамка мен штампты қоса алғандағы сызбалардың кез келген түрлерін басқару;
 - Сызу жүйесіндегі стандарты мен талаптарына сәйкес жобаларды дайындау;
 - Дайын болған жобаларды өңдеп, бағдарламаларда толық жүзеге асыру.
11. **Оқыту нәтижелері:**

ОН1	Фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын бұйымдарды жобалау ерекшеліктерін біледі.
ОН2	Техникалық регламенттерді, стандарттарды және басқа да нормативтік құжаттарды қолдана алады.
ОН3	Жазықтықта кеңістіктіктегі фигуралардың кескіндерін (сызбаларын) салу тәсілдерін қолдана алады.
ОН4	Қолданыстағы өндіріс жағдайында технологиялық тәртіпті сақтау бойынша техникалық құжаттаманы әзірлеу әдістерін меңгереді.
ОН5	Өзінің болашақ мамандығының бұйымдарының тораптары конструкцияларының әртүрлі техникалық бөлшектері мен элементтерінің эскиздерін өз бетінше түсіруге және сызбаларын орындауға қабілетті.
ОН6	Шағын топтарда жұмыс істеу, қойылған міндеттерді бірлесіп шешу қабілетін бағалай алады.

12. Пререквизиттер: «Information and communication technologies», «Математика І», «Математика ІІ».

13. Постреквизиттер: «Жоба жасаудағы компьютерлі-инженерлі графика», «Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау», «Дәрілік түрлерді бөлшектеудің машиналары мен аппараттары».

14.Әдебиеттер тізімі:

- 1.Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1: оқулық / Р.Ч. Хиббелер; Каз.тіл.ауд. Е.Б. Даусеитов, С.Жунісбеков. – 4 - басылым. - Алматы: ЖШС РПБК «Дәуір», 2017. - 436 с.
- 2.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда): оқу құралы/- Алматы: Эверо, 2011. - 140 б.
- 3.Мирзакулов М.Е. Тұрдалы Қ. М. Сызба геометрия./ оқу-әдістемелік құралы, Шымкент 2022ж.
- 4.Мирзакулов М.Е. Турдалы Қ. М. Начертательная геометрия./ учебно- методическое пособие. - Шымкент 2022 г

1.

Кафедра: Инженерлік пәндер

2. Білім беру деңгейі: бакалавриат

3. Білім бағдарламасы атауы: 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4. Курс: 3

5. Элективті пәннің атауы: «Инженерлік-экономикалық есептеудегі есептеу техникасы»

6. Кредит саны – 4

7. Мақсаты: студенттерді «Инженерлік– экономикалық есептеудегі есептеу техникасы» курсының негізгі мақсаты студенттерді ЭЕМ–де инженерлік-экономикалық есептеулерді дайындау және шешу әдістері мен дағдыларына үйрету; фармацевтикалық өндіріс саласындағы бизнес-жоспарлау мен жобалардың экономикалық есептеулерімен және құрылымымен танысу.

8. Пән мазмұны: AIDA64 (Everest) бағдарламасын пайдаланып дербес компьютердің архитектурасын зерттеу. Процесті басқару. Кәсіпорынның әлеуетін тиімді пайдалану үшін инвестицияларды бөлу. Кәсіпорындардың құрылысы мен жұмыс істеуінің құнын төмендету. Құбырларды және көлік артерияларын салу кезінде шығындарды табу. Жаппай сервистік жүйелерде еңбек ресурстарын пайдаланудың тиімділігін анықтау. Кәсіпорын қорларын басқару модельдерін қолдану арқылы экономикалық проблемаларды шешу.

9. Міндеттері:

- AIDA64 бағдарламасы арқылы жеке компьютер архитектурасын қолдану.
- Кәсіпорын әлеуетін тиімді пайдалану үшін инвестицияларды бөлуді пайдалану.
- Негізгі өндірістік қорларды есепке алу және жоспарлау.
- Фармацевтикалық өнеркәсіптегі кәсіпорындардың баға белгілеу.
- Фармацевтика өнеркәсібі кәсіпорындарының экономикалық қызметінің нәтижелерін анықтау.
- Кәсіпкерлік қызметтің ұйымдық-құқықтық нысандарының қызметін меңгеру.

10. Пәнді таңдау негіздері: 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы БББ бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:

- AIDA64 (Everest) бағдарламалық жасақтамасының көмегімен дербес компьютердің (ДК) архи-тектурасын зерттеу, компьютердің негізгі құрылғыларымен танысу, компьютер құрылғыларының негізгі сипаттамасымен танысу. Операциялық жүйелерді практикалық орнату дағдыларын алу;
- Операциялық жүйелерді практикалық орнату дағдыларын дұрыс таңдау;

- Нақты аналитикалық есептерді шешуде экономикалық-математикалық әдістерді қолдана алу және таңдау;
- Кәсіпорынның әлеуетін тиімді пайдалану үшін инвестицияларды бөлу мәселелерін шешуде динамикалық бағдарламалау әдісін қолдануды дұрыс таңдау;
- Құрылыстың күрделі шығындарын және жабдықтың құнын есептеу. Инвестицияларды анықтау;
- Қызметкерлер санын жоспарлау, бүтін санды бағдарламалау, еңбекақы төлеу қоры (ЕТҚ),
- Тәуекел және белгісіздік жағдайында кәсіпорынның өндірістік бағдарламасын анықтау;
- Шығындар түрлері бойынша есептеулер, өнімнің өзіндік құнын анықтау;

11. Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):

1ОН	Студенттердің инженерлік шешімдер қабылдау және жобаларды талдау кезінде есептеу техникасымен, бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру;
2ОН	Технологиялық өндіріс жағдайында және оларды жаңарту процесінде сыртқы және ішкі нормативтік-техникалық құжаттар мен актілерді білетіндігін көрсетеді;
3ОН	Динамикалық бағдарламалау әдістерін, жаппай қызмет көрсету жүйесінің элементтерін, қорларды басқару модельдерін, имитациялық моделдеу әдістерін, инженерлік – экономикалық есептерді шешу кезінде оңтайландыру әдістерін қолданады;
4ОН	Инженерлік-экономикалық есептеулердегі факторларға кестелік талдау жүргізеді, кәсіби қызмет саласындағы ақпаратты, оның ішінде компьютерді іздеуді, жинауды, сақтауды және өңдеуді жүргізеді.
5ОН	Әр түрлі көрсеткіштердің көмегімен жобалардың экономикалық тиімділігін бағалау бойынша жеке пікірлерін ұсынуға, реферат, презентация түрінде рәсімдеуге және зертханалық сабақтарда, студенттік ғылыми үйірмелерде, конференцияларда және т. б. ұсынуға қабілетті.
6ОН	Шағын топтарда жұмыс істеу, электрондық кестелерде (Excel) инженерлік-экономикалық есептерді бірлесіп шешу білігін бағалайды

12. Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технология

13. Постреквизиттер және/немесе шектес пәндер: Фармацевтика өнеркәсібінің экономикасы, Жобалау-сметалық құжатаманы және бизнес-жоспарды құрастыру, диплом алды практика, дипломдық жобаны орындау.

14. Әдебиеттер тізімі:

1 Экономикалық және инженерлік есептерді тиімді есептеудің негізі мен әдістемелері: Оқулық. / К.Н. Абайылданов, Б.К. Абайылданов, Л.К. Абайылданова. - Алматы: Алишер, 2015. - 129 б. <http://rmebrk.kz/>

2 Сапақова, С. З. Компьютер сәулеті [Мәтін] : оқу құралы / [ред. С. Қалуов]; әл-Фараби атын. ҚазҰУ. - Алматы : Қазақ ун-ті, 2013. - 211б. <http://elibr.kaznu.kz>

3. Кудайбергенова З.У. Лекция кешені. Инженерлік-экономикалық есептеудегі есептеу техникасы пәні бойынша: лекция кешені / фармацевтік өндірістің технологиясы кафедрасы. - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 58 бет.

4. Экономикалық және инженерлік есептерді тиімді есептеудің негізі мен әдістемелері: Оқулық. / К.Н. Абайылданов, Б.К. Абайылданов, Л.К. Абайылданова. - Алматы: Алишер, 2015. - 129 б. <http://rmebrk.kz/>

1. Кафедра Инженерлік пәндер
2. Білім беру деңгейі: бакалавриат
3. Білім бағдарламасы атауы: 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
4. Курс: 3
5. Элективті пәннің атауы: «Жоба жасаудағы компьютерлі-инженерлі графика»
6. Кредит саны – 5

7. Мақсаты: AutoCAD графикалық жүйесін пайдалана отырып, сызбалық-конструкторлық құжаттарды автоматтандырылған дайындау бойынша теориялық негіздерді оқу және білім, білік және дағды алу.

8. Пән мазмұны: Компьютерлік графика пәні және оны қолдану аймағы. САПР жайында ұғым (автоматтандырылған жобалау жүйесі). AutoCAD жүйесінің бастапқы диалогтық терезесі. Үшөлшемді моделді құру әдістері. 3D-көріністендіру. Үшөлшемді объектілерді редакциялау бұйрықтары. Үшөлшемді моделдің бөлшегін кесіп алу. Геометриялық сызба. Түйіндесу. Көлбеу.

9. Міндеттері:

- Компьютерлік графиканың теориялық негіздері мен принциптерін автоматтандырылған жобалау және дербес компьютерде сызбалық-конструкторлық құжаттар дайындауға қатысты зерттеу;
- AutoCAD ортасында конструкторлық құжаттардың графикалық бөлігін автоматтандырылған дайындау негіздерін оқу;
- Автоматтандырылған орындау бойынша білім мен білік алу және сызбаларда бұйымдардың суреттерін өңдеу және ресімдеу;
- Нақты бұйымдардың сызбаларын автоматтандырылған дайындау және олардың 3 өлшемді модельдерін жасау, сондай-ақ сызба файлдарын қалыптастыру және оларды принтерге немесе плоттерге шығару бойынша дағдыларды меңгеру.

10. Пәнді таңдау негіздері: 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы БББ бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:

- фармацевтикалық кәсіпорындар мен ірі фармацевтикалық өнеркәсіптер үшін компьютерлік жобалау бағдарламасын пайдалану;
- AutoCAD ортада қарапайым операцияларды орындау;
- фармацевтика өнеркәсібінде қолданылуы мүмкін әртүрлі механизмдер мен машиналар бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын қолдану
- компьютерлік бағдарламаның көмегімен технологиялық сұлбаларын орындау.

11. Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер) Дублин дескрипторына сәйкес:

ОН 1	Фармацевтикалық кәсіпорындар мен ірі фармацевтикалық өндірістерді ұйымдастыру және компьютерлік жобалаудың негізгі принциптері туралы білімдерін көрсетеді.
ОН 2	AutoCAD ортасында қарапайым операцияларды, заманауи АЖЖ-і бағдарламалық жасақтамасын орындайды.
ОН 3	Әртүрлі механизмдер мен машиналардың бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын біледі. фармацевтикалық өнеркәсіп саласында қолданылады.
ОН 4	Өтпелі үдерістерге талдау жүргізеді, кәсіби қызмет саласында ақпаратты, оның ішінде компьютерді іздеуді, жинауды, сақтауды және өндеуді жүргізеді. Фармацевтикалық өндіріс технологиясын зерттей отырып, компьютерлік бағдарламаны қолдана отырып, технологиялық схемалардың орындалуы туралы білімді көрсетеді.
ОН 5	МЕМСТ, ТШ және т.б. сәйкес бөлшектер мен конструкцияларды дайындау технологиясын біледі, фармацевтикалық өнеркәсіп саласында қолданылатын техникалық терминологияны біледі. әртүрлі механизмдер мен машиналардың бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын біледі. фармацевтикалық өнеркәсіп саласында қолданылады.
ОН 6	Шағын топтарда жұмыс істеу, қойылған міндеттерді бірлесіп шешу қабілетін бағалайды.
ОН 7	Білім алушыларға/оқытушыларға зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу кезінде өз білімдері мен дағдыларын беруге, байқалатын фактілер мен

	құбылыстарды, олардың себеп-салдарлық өзара қарым-қатынастарын, жобалаудағы компьютерлік және инженерлік графика саласында ғылыми зерттеулер жүргізу әдістерін түсіндіруге қабілетті, Құрастыру сызбасын оқи отырып, бөлшектердің жұмыс сызбасын орындау туралы білімді көрсетеді, компьютерлік бағдарламаны пайдалана отырып, оның құрамына кіретін бөлшектердің проекцияларын анықтай алады.
--	--

12. Перереквизиттер: «Information and communication technologies», «Сызба геометриясы», «Химия – фармацевтикалық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары-1,2».

13. Постреквизиттер: «Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау негіздері».

14.Әдебиеттер тізімі:

1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін] : оқу құралы / Ә. К. Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет. С

2.Арыстанбаев, К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін] : оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Шымкент : ОҚМА, 2022. - 104 б

3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами [Текст]: учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы: Эверо, 2020. - 128 с

1. **Кафедра:** «Инженерлік пәндер»
2. **Білім беру деңгейі:** бакалавриат
3. **Білім беру бағдарламасы атауы** 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»
4. **Курс:** 3
5. **Элективті пәннің атауы:** «Химия – технологиялық процесстерді модельдеу»
6. **Кредит саны** – 6
7. **Мақсаты:** математикалық үлгіні әзірлеу принциптерін меңгеру және автоматтандырылған технологиялық үдерісті (ТК) сәйкестендіру процесін жүзеге асыру.
8. **Пән мазмұны:** Химиялық-технологиялық процестерді моделдеудің математикалық әдістері. Процестерді оңтайлы басқару міндеттері. Регрессиялық модель параметрлерін анықтау. Объект статикасының модельдерін құру. Объектінің динамикалық сипаттамаларын идентификациялау. ChemCad бағдарламасымен жұмыс істеудің негізгі тәсілдері. Эксперименттің деректерін пайдалана отырып, химиялық реакцияның кинетика моделін құру. «Химия-технологиялық процесстерді модельдеу» пәні білім алушыларға химиялық-технологиялық процесті модельдеу және оңтайландыру мәселелерін өз бетінше шешуге мүмкіндік береді. Пән химиялық-технологиялық процесті математикалық модельдеу есептерін шешуге жүйелік көзқарас принциптерін зерттейді.
9. **Міндеттері:** "Химия-технологиялық процесстерді модельдеу" пәнін оқу барысында білім алушылар келесілерді меңгеруі керек:
 - модельдердің жіктелуі және үлгілеу түрлері;
 - байланыс және телекоммуникация жүйелері модельдерінің мысалдары;
 - математикалық модельдеу кезеңдері;
 - жүйелердің математикалық моделдеріне қойылатын негізгі талаптар және құру принциптері;
 - жүйелердің математикалық модельдерін зерттеудің мақсаттары мен міндеттері;
 - математикалық модельдерді әзірлеудің жалпы схемасы;
 - жүйенің жұмыс істеу процесін формализациялау;
 - эксперименталды мәліметтер бойынша объектілер мен жүйелердің математикалық модельдерін құру;
 - басқару объектілерінің статикалық және динамикалық модельдерін құру әдістері;
 - сәйкестендіру сапасының өлшемдері мен көрсеткіштері; сәйкестендіру әдістері;

объектілерді сәйкестендіру шарттары; құрылымдық сәйкестендіру;

- бағалаудың жалпы схемасы, объектілер мен жүйелерді модельдеудің бағдарламалық құралдары.

10. Пәнді таңдау негіздері: 6B07201-Фармацевтикалық өндіріс технологиясы БББ бойынша "Фармацевтикалық өндірістің технологиялық жабдықтарына қызмет көрсету" және "Фармацевтикалық өндірісті жобалау" траекториялары бойынша оқитын бакалаврлар келесі кәсіби қызмет түрлерін орындауы тиіс:

- өндірісті автоматты басқаруға көшу үшін бақылау нәтижелері бойынша модель құру;
- модельдеу мен сәйкестендірудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін қолдану;
- техникалық жүйелерді сәйкестендіру және модельдеу есептерінде ғылыми және өнеркәсіптік зерттеулер жүргізу;
- модельдеудің әдістері мен алгоритмдерін негізделген қолдану;
- әртүрлі физикалық табиғат объектілерін басқару жүйелерін жобалау және құру үдерісі шеңберінде математикалық модельдерді алу мақсатында зерттеу жүргізу және нәтижелерді өңдеу;
- модельдеудің және сәйкестендірудің әзірленетін немесе игерілетін алгоритмдерін іске асыру үшін есептеу техникасын қолдану.

11. Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер) Дублин дескрипторына сәйкес:

1ОН	Фармацевтикалық өндірістің математикалық модельдеріне қойылатын білімдерді көрсетеді
2ОН	ChemCad ортасында қарапайым операциялар дыбіледі
3ОН	ХТП нақты аппараттарын модельдеу тәсілдерін біледі
4ОН	Математикалық модельдің нақты объектіге барабарлығын анықтайалады
5ОН	Химиялық-технологиялық процестерді модельдеудің негізгі принциптерін меңгерген, химиялық өндірістің жеке аппараттарына математикалық модельді таңдайды
6ОН	ХТП модельдеу және оңтайландыруды қолдану тиімділігін талдайды
7ОН	Білім алушыларға/оқытушыларға/ емтихан алушыларға зертханалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізу кезінде өз білімдері мен дағдыларын беруге, байқалатын фактілер мен құбылыстарды, олардың себеп – салдарлық өзара қарым-қатынастарын түсіндіруге, Автоматтандыру және химиялық-Технологиялық процестерді басқару саласында ғылыми-зерттеулер жүргізу әдістерін. Автоматтандыру және басқару саласында инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу жөніндегі білімді беруге қабілетті

12.Пререквизиттер: «Химия – фармацевтикалық өндірістің негізгі процестері мен аппараттары-1,2», «Электротехника және өндірістік электроника негіздері».

Сабақтас пәндер: «Инженерлік-экономикалық есептеудегі есептеу техникасы»

13.Постреквизиттер: «Фармацевтикалық өндірісті жобалау және жабдықтау негіздері», «Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі».

14. Әдебиеттер тізімі:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Шымкент: ОҚМА, 2022. - 104 б.
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико - технологическими процессами: учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы: Эверо, 2020. - 128 с.
- 3.Мантлер С. Н. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова. - Алматы: "Бастау", 2018. – 256
- 4.Мантлер, С. Н. Химиялық технологияның процестері және аппараттары [Мәтін]: оқулық / С. Н. Мантлер, Г. М. Жуманазарова. - ҚР БҒМ ұсынған. - Алматы: "Бастау", 2018. - 256 б. с.

- 5.Химия өндірісінің негізгі процестері мен аппараттары: Зертханалық практикум: оқу құралы / Ш. Ш. Нұрсейітов. - Алматы: Эверо, 2014. - 140 бет
- 6.Жакирова, Н. Қ. Жалпы химиялық технология: оқу құралы/Баспаға Қ. И. Спатаев атындағы Ұлттық техн.ун-тіұсынған. - Алматы: Эверо, 2014. - 176 бет. С
- 7.Жакирова, Н. К. Общая химическая технология: учеб. пособие / Рек. Учеб.-методич. Советом ун-та им. С. Д. Асфендиярова. - Алматы: Эверо, 2013. - 119

1. **Кафедра:** Химиялық пәндер кафедрасы
2. **Білім беру деңгейі:** бакалавриат
3. **Білім бағдарламалары:** 6B07201 - Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
4. **Курс:** 1

5. **Элективті пән атауы:** Бейорганикалық және физикалық химия

6. **Кредит саны:** 4 кредит

7. **Мақсаты:** Элементтердің және олардың қосылыстарының қасиеттерін сипаттауға, сонымен қатар инженер-технологтың қызметіне қажетті қазіргі химиялық технологияның тәжірибелік проблемаларын шешуде, негізгі химиялық өндірістік процестердің, құбылыстардың химиясын түсіндіру үшін қазіргі бейорганикалық және физикалық химияның негіздерін оқыту және алған теориялық білімдерін қолдану.

8. Міндеттері:

- элементтер химиясын, олардың қосылыстарын және қазіргі химия ғылымының фундаментін студенттерге ұғындыру;
- фармацияда қолданылатын химиялық қосылыстардың құрылысы мен химиялық байланыстың табиғаты туралы жүйелік білімді қалыптастыру;
- химиялық процестердің жүру мүмкіндігін болжауды үйрету;
- берілген концентрацияда ерітінділерді дайындау кезінде есептеулер жүргізуді үйрету;
- электролит ерітінділерінің термодинамикасы, ерітінділердің рН-ын өлшеу әдістері буферлі ерітінділердің қасиеттері туралы түсінік беру;
- химиялық реакцияның кинетикасы және катализ туралы түсінік беру;
- дисперстік жүйелер мен беттік құбылыстар туралы түсінік қалыптастыру;

9. **Пән мазмұны:** Фармацевтика өнеркәсібінде қолданылатын бейорганикалық және физикалық химияның негізгі заңдары мен заңнамалары. Сұйық дәрілік формаларды дайындау үшін қажетті еріткіштер теориясы мен олардың қасиеттерінің заңдылықтары. Электролиттік диссоциация теорияларының негізгі ережелері. Электролит ерітінділеріндегі гидролиз реакцияларының механизмі. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Тотығу-тотықсыздану потенциалы.

10. **Пәнді таңдауды негіздері:** Қазіргі жағдайда жоғарғы білімнің маңызды міндеті ретінде білімнің фундаменталдылығы болып табылады. Бейорганикалық және физикалық химия фундаментальды ғылым ретінде тірі ағзадағы процесстерді зерттеу мен танып-білудің маңызды құралы болып табылады. Сондықтан студенттер бұл ғылымның негізгі идеяларын, заңдары мен әдістерін жақсы меңгеруі қажет. Бағдарлама арқылы бейорганикалық және физикалық химияның айрықша маңызды тақырыптарын қамту қарастырылған. Көрсетілген мөлшерде бейорганикалық және физикалық химия курсын өту, қазіргі заманғы талдау әдістерін жетік меңгерген, оларды жетілдіре алатын және физикалық-химиялық процестердің өту заңдылықтарын және химиялық тепе-теңдікке жету шарттарын анықтайды және оларға тәжірибелік қолданыс таба алатын білікті маманды даярлауды көздейді.

11. **Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):**

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктіліктер мен дағдылар (психомоторлық сала)	Жеке тұлғалық және кәсіби құзыреттіліктер (қатынастар)
- Бейорганикалық және физикалық химияның жалпы теориялық негіздерінің білімдерін дәрілік заттарды дайындаудың барлық сатыларында талдай білуге және дайын дәрілік түрлердің сапасын бақылай білуге қолданады; - Д.И.Менделеевтің периодтық системасындағы элементтер мен заттардың қасиеттері арасындағы байланысты; - химиялық анализдің түрлері мен негізгі бөлімдері. Химиялық анализ туралы негізгі түсінік. Химиялық реактивтер; - ерітінділер теориясының негізгі орны, массалар әсерлесу заңы мен эквиваленттер заңын химия есептерін шығару үшін және химиялық реакциялардың негізгі топтары үшін қолдануды; - химиялық процестерінің жүруінің энергетикалық және кинетикалық жалпы заңдылықтарын; - химиялық термодинамика негіздері, фазалық тепе-теңдік термодинамикасы бойынша білімін көрсете біледі; - беттік құбылыстар термодинамикасын, дисперсті жүйелердің физико-химиясын және жоғары молекулалы қосылыстарды біледі.	- Химиялық құралдарда жұмыс жасай білуі; - концентрациялы ерітінділерді дайындай білуі, - қарапайым оқу-зерттеу тәжірибесін қоя білуі; - бейорганикалық қосылыстардың анализін жүргізу үшін есептеулерді жүргізе алады және эксперимент қоя біліктілігін меңгеруі. - химиялық реакциялардың жылу эффектісін тәжірибелік түрде анықтау дағдыларын игере алады; - еңбекті қорғау және техника қауіпсіздік ережелерін сақтайды, химиялық зертханада қауіпсіздік жұмыс жасау дағдыларын игереді және алғашқы медициналық көмек көрсетуге қабілетті болып табылады.	- оқулықтармен және анықтама әдебиеттері мен өздіктерінше жұмыс жасауды; - берілген концентрацияда ерітінділерді дайындау үшін есептеулерді; - ерітінділердің рН есептеу және анықтауды; - химиялық құралдармен жұмыс істеуді; - ғылыми көзқарас тұрғысынан анализ деу аумағында байқалатын құбылыстарды және фактілерді түсіндіреді, оқу үдерісіндегі эксперименттердің нәтижесін қорытындылайды.

12. Пререквизиттер: мектеп бағдарламасы бойынша химия, физика пәндері.

13. Постреквизиттер: аналитикалық химия, органикалық химия

14. Әдебиет:

Мемлекеттік тілде:

Негізгі:

1. Патсаев Ә.Қ., Мамытова В.К., Серимбетова К.М., Бухарбаева А.Е. Бейорганикалық химия пәнінен практикум : оқу құралы. - Шымкент, 2012.
2. Беляев А. П. Физикалық және коллоидты химия: оқулық / - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014.
3. Патсаев Ә.Қ., Шитыбаев С.А. Бейорганикалық және физколлоидтық химияның тәжірибелік-зертханалық сабақтарына қолданба. – Алматы, 2013.

Қосымша:

1. Патсаев Ә.Қ., Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен зертханалық-тәжірибелік сабақтарының материалдары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.
2. Туребекова Г.А. Физколлоидтық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарына дайындалуға арналған тапсырмалары. Оқу-әдістемелік құралы. – Алматы, 2015.

1.Кафедра: Химиялық пәндер

2.Білім беру деңгейі бакалавриат

3. Білім бағдарламалары : 6B07201 - «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4.Курс: 2

5.Элективті пәннің атауы: Органикалық химия

6.Кредит саны. 3 кредит

7.Мақсаты: Студенттерге органикалық химия теориялық негіздерін түпкілікті түсіндіре отырып, осы заманғы ғылыми жетістіктер негізінде органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерінің заттар құрылысына тікелей байланыстылықта болу заңдылықтарын дәрітанудың химиялық проблемаларын шешуде қолданылатын жүйелі білімді қалыптастыру.

8. Міндеттері:

- органикалық қосылыстардың теориялық негіздерін, реакцияға түсу қабілеттерін түсіндіру;
- органикалық заттардың химиялық құрамы, құрылысы, қасиеттері мен биологиялық белсенділіктерінің арасындағы өзара байланысы туралы түсініктерді қалыптастыру;
- органикалық қосылыстардың реакцияға түсу қабілетін алдын ала болжауды қалыптастыру;
- әдебиет және электронды көрсеткіштермен жұмыс істеу дағдысына үйрету.

9.Органикалық химия органикалық қосылыстардың маңызды кластарын, олардың номенклатурасын, қасиеттерін зерттейді, олар химиялық ойлауды қалыптастыруға және "құрылым-қасиеттер"проблемасында бағдарлауды дамытуға негіз болады. Оларға көмірсутектер мен синтетикалық және табиғи дәрілік заттарға тән функционалды топтары бар органикалық қосылыстардың кластары жатады.

10.Пәнді таңдауды негіздеу: Органикалық химияны оқыту барысында студенттерге органикалық химия теориялық негіздерін түпкілікті түсіндіре отырып, осы заманғы ғылыми жетістіктер негізінде органикалық қосылыстардың химиялық қасиеттерінің заттар құрылысына тікелей байланыстылықта болу заңдылықтарын дәрітанудың химиялық проблемаларын шешуде қолданылатын жүйелі білімді қалыптастырады, осы алған білімдері фармацевтика өндірісінің технологтарының келешектегі қызметіне қажет болады.

11.Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктілер мен дағдылар (психомоторлық сала)	Жеке тұлғалық және кәсіби құзыреттіліктер
Зерттеліп отырған саладағы алдыңғы қатарлы білім элементтерін қоса алғанда, сол сала бойынша білімі мен түсінігін көрсете білу.	Органикалық химияның теориялық негіздері пәнінің мақсаты мен білімін демонстрация жасайды.	Жаратылыстану ғылымдары саласындағы құзыреттілік
	Жіктеу белгілері бойынша қосылыстарды белгілі кластар мен топтарға жатқызуды және биополимердің тіршіліктегі маңызы туралы біледі.	
	Органикалық қосылыстардың құрылысы, химиялық қасиеті және биологиялық белсенділіктері арасындағы өзара байланысты біледі	

	- Химиялық реакциялардың барысын болжау, сондай-ақ зерттелетін органикалық заттардың медицина мен фармация үшін биологиялық рөлі туралы өз тұжырымдарын тұжырымдайды	
	Органикалық қосылыстардың синтезін жүргізу кезінде химиялық есептеулерді орындау туралы білімін демонстрация жасайды.	
	Химиялық қондырғыларды және құрылғыларды және олармен жұмыс істеу принципін біледі.	
	Органикалық химияның теориялық негізінде фармацияда қолданыла тын органикалық қосылыстардың қасиет терін біледі.	

12. Реквизитке дейінгі: Бейорганикалық химия

13. Реквизиттен кейінгі: Синтетикалық дәрілік заттардың химиясы және технологиясы, дәрілердің өндірістік технологиясы

14.Әдебиеттер:

Мемлекеттік тілде:

Негізгі:

- 1.Дәуренбеков Қ.Н. Органикалық химия: оқулық 1,2том, Ш: Әлем. 2016, 1т.- 500б., 2т.- 432б.
- 2.Патсаев Ә.Қ. Органикалық химия: оқулық –Алматы: Эверо, 2015-616 бет.
3. Патсаев Ә. Қ., Алиханова Х.Б., Бухарбаева А.Е. Органикалық химия. Шымкент, 2014, 592 бет.
4. Патсаев Ә. Қ., Жайлау С. Ж. «Органикалық химия негіздері». Шымкент, 2005, I-кітап. -359 б., 2005, II-кітап. -441 б., 2005, III-кітап. -232 б.
- 5.Патсаев Ә.Қ., Алиханова Х.Б., Ахметова А.Ә. Органикалық химия пәнінен зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған оқу-әдістемелік құралы, Оқу –әдістемелік құралы. Шымкент, 2012ж., -168 б.
- 6.Патсаев Ә.Қ. Органикалық химия пәні бойынша фармацевтикалық факультеттері студенттерінің өзіндік жұмыстарына арналған оқу-әдістемелік қолданба. Фармацевтикалық факультет үшін. Шымкент, 2007., - 264б.

Қосымша:

1. Патсаев Ә. Қ. Органикалық химияның лабораториялық сабақтарына қолданба. 1-бөлім : оқу құралы. -Шымкент: Б. ж., 2005. -167 бет.
2. Патсаев Ә. Қ. Органикалық химияның лабораториялық сабақтарына қолданба. II-бөлім : оқу құралы. -Шымкент: Б. ж., 2006. -170 бет.

1. Кафедра: химиялық пәндер кафедрасы

2. Білім беру деңгейі: бакалавриат

3. Білім бағдарламасы: 6B07201- «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4. Курс: 2

5. Элективті пән атауы: «Аналитикалық химия»

6. Кредит саны: 4

7. Мақсаты: Аналитикалық химияның жалпы теориялық негіздері туралы білімді қалыптастыру және дәрілік заттарды әзірлеу, дәрілік формаларды сараптау, стандарттау және зерттеу кезінде алған білімдерін, дағдыларын қолдануға үйрету.

8. Міндеттері:

- студенттерге аналитикалық химияның негізгі түсініктемелері және әдістері туралы білімдерін қалыптастыру;
- заттарды сапалық және сандық анықтаудың теориялық негіздерін студенттерге қалыптастыру;
- фармпрепараттарға анализ жасауда химиялық заттардың қасиеттері туралы білімді қолдануды үйрету;
- берілген концентрация бойынша ерітінді дайындау үшін есептеулер жүргізуді үйрету.

9. Пән мазмұны: Фармацевтика өндірісінде қолданылатын аналитикалық химияны талдаудың негізгі химиялық әдістері. Гравиметриялық талдаудың мәні. Әдістердің жіктелуі: бөлу, тұндыру және айдау. Фармацевтикалық технологияда қолданылатын дәрілік заттардың құрамын анықтау үшін титриметриялық талдау әдістерін қолдану. Электрохимиялық, оптикалық және хроматографиялық талдау әдістерінің теориялық негіздері және жіктелуі.

10. Пәнді таңдау негіздері: Аналитикалық химияны оқу пәні ретінде мақсаты студенттердің химиялық талдау бойынша білімін, дағдысы мен іскерлігін қалыптастыру болып табылады.

Жоғары кәсіптік білім беретін фармацевтикалық факультетінің студенттері үшін аналитикалық химияның негізгі міндеті - биохимия, фармацевтикалық химия, физиология, фармакология, дәрілік заттар технологиясы және басқа да пәндерді толық және терең оқып-үйренудің теориялық негізі болатын, аналитикалық химияның негізгі бөлімдерімен таныстыру.

11. Пәнді оқыту нәтижелері (күзиреттіліктер)

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктіліктер мен дағдылар (психомоторлық сала)	Жеке тұлғалық және кәсіби күзиреттіліктер (қатынастар)
- қарапайым оқу-зерттеу, химия-аналитикалық тәжірибелерді жасай алу; - химиялық қосылыстардың катиондарына, аниондарына және функционалдық топтарына сапалық талдауды қолдана білу; - химиялық қосылыстарға сандық және титриметриялық талдауды қолдана білу; - химиялық қосылыстардың сапалық және сандық талдауына физика-	- функционалдық топтар және катион, аниондардың сапалық реакцияларының барлық түрлерінің өнімдерін алдын-ала болжау бойынша өз қорытындысын құрастырады; - электролит және бейэлектролит ерітінділерін, гидролизденуші тұздарды, буферлі ерітінділерді дайындауды және рН-ты дұрыс есептеуді дәйектейді; - қышқылдық- негіздік, тотығу- тотықсыздану,	- медициналық және фармацевтикалық ғылым үшін сапалық және сандық талдау бойынша жасалған зерттеу нәтижелерін интерпретациялайды және ақпарат материалдарын қолданады; - аналитикалық химия пәнінің тәжірибелік зерттеулері бойынша қорытынды жасайды және заманауи ақпарат ағымы бойынша бағыт алады; - оқу анықтамаларынан, ғылыми әдебиеттерден,

химиялық әдістерді қолдана білу; - титранттарды, стандартталған титрант және стандарт заттардың ерітінділерін дайындай білу; - катиондар мен аниондардың сапалық реакциясын жасауда, берілген концентрациялы ерітінділер дайындауда түрлі ғылыми зерттеу әдістерінің дағдысын меңгере білу.	комплексометриялық және тұндыру титрлеу әдістерінің қасиеттерін түсінеді және түсіндіреді; - ғылыми көзқарас тұрғысынан құбылыстар мен бақыланатын фактілерді түсіндіреді, оқу тәжірибелерінің нәтижелерін негіздей біледі.	интернет ресурстарынан алынған ақпараттарды өзінің ой-пікірін ұсына отырып жеткізеді; - аналитикалық химия бойынша талдау мен синтездеуді өзінің жеке ой-пікірін ұсына отырып көпшілік алдында баяндау дағдысын меңгерген.
--	---	--

12. Реквизиттерге дейінгі: бейорганикалық және физикалық химия

13. Реквизиттерден кейінгі: табиғи дәрілік қосылыстар химиясы, жалпы химиялық технология

14.Әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Дауренбеков Қ.Н., Дильдабекова Л.А., Рысымбетова Ж.К. Аналитикалық химия. Оқулық- Алматы: 2022.
2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (39,9Мб). - М. :ГЭОТАР - Медиа, 2017.
3. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс]: учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (44,3Мб). - М.:ГЭОТАР - Медиа, 2017
4. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон.текстовые дан. (43,1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
5. Патсаев Ә.Қ., Шыназбекова Ш.С. Аналитикалық химия. Оқулық- Алматы: ЖШС "Эверо", 2012.
6. Чекотаева К.А. Аналитикалық химия: оқу құралы.- Қарағанды: Акнұр, 2014.
7. Патсаев Ә. Қ. Аналитикалық химия пәнінің лабораториялық сабақтарына арналған оқу - әдістемелік құралы: оқу-әдістемелік құрал./.-Алматы:Эверо, 2015.

Қосымша:

1. Шекеева К.Қ. Аналитикалық химия –оқу құралы. –Алматы: Эверо, 2014.
2. Патсаев А.К. Руководство к лабораторным занятиям по аналитической химии /Патсаев А.К.,2020-153 с.
3. Патсаев А.К. Аналитикалық химия пәнінің лабораториялық сабақтарына арналған оқу-әдістемелік құралы/ Патсаев А.К, Бухарбаева А.Е., Шыназбекова Ш.С., 2020-213 с.
4. Сейтембетова А.Ж. Аналитикалық химия/ Сейтембетова А.Ж., Иненбаева Б.Б., Мадиева Ш.А., 2020.-125с.
5. Патсаев А.К. Аналитикалық химия/ Патсаев А.К., Жайлау С.Ж., Махатов Б.Қ., Шыназбекова Ш.С. 2020.-401 с.
6. Шекеева К.Қ. Аналитикалық химия/Шекеева К.К. 2020.-259с.
7. Махмұтова А.С. Аналитикалық химияға арналған практикум/ Махмұтова А.С., 2020-

1. Фармакогнозия кафедрасы

2. Білім беру деңгейі: «Бакалавриат»

3. Білім бағдарламасы атауы: 6B07201 – «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4. Курс: 3

5. Элективті пәннің атауы: «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»

6. Кредит саны: 5 кредит (150 сағат)

7. Мақсаты:

Болашақ мамандарды дәрілік өсімдік шикізатын тиімді, ғылыми-негізделген мақсатта дайындау туралы білім мен дағдыға, дәрілік өсімдік шикізатын стандарттауды, сапасын бақылауды және де өсімдік тектесдәрі-дәрмектерді тәжірибеде қолдануды үйрету.

8. Міндеттері:

- Білім алушыға дәрілік өсімдіктер (ДӨ) мен дәрілік өсімдік шикізатының (ДӨШ) ботаникалық, фармакогностикалық сипаттамасы туралы, химиялық құрамы, оның фитоөндірісінде қолданылу жолдары туралы білім беру;
- Білім алушыға дәрілік өсімдік шикізатын фармакогностикалық және тауарлық талдау әдістерін қолдануды, дайындау мен қолдану барысында дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау әдістерін үйрету;
- Білім алушыға дәрілік өсімдік шикізатын тиімді дайындау әдістерін, отандық фармацевтикалық өндірістің сапалық дәрілік өсімдік шикізатына деген сұранысының үнемі өсіп отыруына байланысты жабайы өсетін өсімдіктер қорларын анықтау әдістерін үйрету.
- дәрілік өсімдіктердің фитохимия бойынша білімін қалыптастыру, экстрагенттер мен еріткіштердің физика-химиялық қасиеттері, экстракциялық және күрделі фармацевтикалық препараттарды дайындауда қазіргі заманғы жабдықтар мен жаңа технологияларды тәжірибелік дағдылар арқылы қолдану.

9. Пән мазмұны: Химиялы – фармацевтикалық өндірісте қолданылатын спиртті және сулы экстракттілерді алу әдістері және табиғи қосылыстар химиясының заңдылықтары және жалпы заңдары. Биологиялық активті заттардың жіктелуін, өсімдіктерде биологиялық активті заттардың таралуын және жинақталуы. Өсімдіктекті шикізаттан дәрілік заттарды бөліп алу, тазалау және биологиялық активті заттарды идентификациялау, құрылысын анықтау әдістер.

10. Пәнді таңдауды негіздеу:

Фармацияның және медицинаның шығу тегі өсімдіктекті, жануартекті және минеральды дәрілік шикізатын қолдануға сұраныс артып жатқандықтан «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы» пәні препаратты өңдеудің барлық сатыларында сапасын бақылау сұрақтарын қарастырады.

Дәрілік өсімдік шикізаттың сапасын тиісті қамтамасыз ету көбіне бақылауды дұрыс ұйымдастыруға, оның қолданбалылығына және тиімділігіне, сонымен қатар нормативтік құжатқа (МФ, АНҚ, УАНҚ) енгізілген талап деңгейіне және қолданылатын талдау әдістеріне байланысты. Өндірушілер мен тұтынушылар үшін міндетті және жалпы мемлекеттік ережеде бекітілген дәрілік өсімдік шикізаттың және оның өнімдерінің сапа нормасының жүйесін, сынау әдістерін және т.б зерттеу қазіргі таңда ҚР өзекті мәселесі болып келеді.

11. Оқыту нәтижелері (күзиреттіліктер):

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктіліктер мен дағдылар	Жеке тұлғалық және кәсіби күзиреттіліктер (қатынастар)
--------------------------------	-------------------------------	--

- табиғи қосылыстар химиясының заңдылықтарын және жалпы заңдарын; - биологиялық активті заттардың жіктелуін, өсімдіктерде биологиялық активті заттардың таралуын және жинақталуын; - табиғи дәрілік қосылыстарды бөлу, тазалау және анықтау әдістерінің дағдыларын, зертханалық жұмыстардың нәтижелерін әртүрлі формада рәсімдеуді және соның негізінде сәйкес қорытынды жасауды;	- оқу тәжірибелерінің нәтижелерін, құбылыстар мен бақыланатын фактілерді ғылыми көзқарас жағынан олардың себеп – салдарын және табиғи көздерден биологиялық белсенді заттарды максималды шығымымен әсерлі бөліп алу; - оқу-тәжірибелік зерттеу нәтижелерін тұжырымдауға және бағалап, ақпарат жинақтауға, дәрілік өсімдіктерде биологиялық белсенді заттардың жинақталуын түсіндіруге, топпен жұмыс істеуге және алға қойылған міндеттерді шешуге; - қойма орындарын және өндіріс аумақтарын ұйымдастыруды, бастапқы шикізаттың сапалығына байланысты НҚ, МФ сәкес құжаттарды жүргізуге және дәрілік өсімдік шикізатының табиғатына байланысты сапалығын бақылауға;	- табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы аумағында оқу және ғылым тәжірибелердің нәтижелерін дұрыс бағалап, интерпретациялайды және мәліметтерді жинақтай алады - ақпараттарды талдап және жинақтап өз пікірін көпшілік алдында баяндау дағдысын меңгерген - Дәрілік өсімдік шикізатындағы дәрілік қосылыстарға талдау жүргізуге қабілетті - жазбаша жұмыстарды орындау кезінде және емтихандар тапсырғанда академиялық адалдық қағидаларын сақтайды
--	--	--

12. Пререквизиттер: Химия-фармацевттік өндірістің процесстері мен аппараттары

13. Постреквизиттер: Экстракциялық препараттар технологиясы

14. Әдебиеттер тізімі

Негізгі

1. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.
2. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -
3. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
4. Орынбасарова К. К.Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқуқұралы. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.
5. Тоқсанбаева Ж. С. Фармакогнозия. Т.1 : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева,

К. К. Патсаева. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

6. Тоқсанбаева Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. –Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет

7. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. – Алматы : New book, 2022.- 300 б.

Қосымша

1. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР Білім және ғылым Министірілігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанды : АҚНҰР, 2019. – 194 с

3. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР ДСМ; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Электрондық ресурстар:

1. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5B074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетасова, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУбаспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

2. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадисаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

3. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадисаева Ж.А., Т.С. Серікбаева,Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

4. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н.Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения.Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/

5. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н.Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения.Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/

6. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н.Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения.Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. –Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

7. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

1. «Гигиена және эпидемиология» кафедрасы.

2. Білім беру деңгейі (бакалавриант/ интернатура/ магистратура/резидентура)

3. Мамандығы «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

4.Курсы 1

5.Элективті пәннің атауы: Экология және тіршілік қауіпсіздігі

6. Кредит саны 5

7. **Мақсаты** : Табиғаттың және қоғамның тұрақты дамуының негізгі заңдылықтары туралы біртұтас түсінік

және тіршілік қауіпсіздігінің қамтамасыз ету барысындағы білімдерін, жұмыс істеу машықтарын, ғылыми талдау және оны тәжірбиеде қолдану машықтарын қалыптастыру.

8. Міндеттері:

- Қоғамның экологиялық қауіпсіздігіне ортаға баға беру критерилері ретінде ағзаның әртүрлі жүйелерінің көрсеткіштері;
- денсаулыққа ықпал жасайтын жағдайдағы қоршаған ортаның әсерлерінің бірлестік күштерінің ішіндегі көрсеткіштің ролі (радионуклидтердің, минералды тыңайтқыштардың, электромагниттік өрістердің пестицидтердің және т.б.);
- қоршаған ортаның негативті немесе позитивті факторларының адамға көрсететін әсерлерінің экологиялық аспектілері;
- медициналық, қоғамдық экологиялық ландшафтардың сыйымдылығын бағалау;
- қоғамның экологиялық қауіпсіздігін қалыптастыруын жасау;

9. **Пәнді таңдауды негіздеу:** Қазіргі экономикалық және саяси мәселелерді шешудегі экологияның орны мен ролі. Аутэкология, демэкология және синэкология. Жер үсті және су экожүйелерінің типтері. Биосфера және ноосфера туралы ілім. Табиғи ресурстар және табиғатты ұтымды пайдалану. Табиғатты қорғау және қазіргі заманғы экологиялық мәселелер. Экологиялық даму мәселелері. Тұрақты даму Тұжырымдамасы. Өмір тіршілігін қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық негіздері. Бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайлар. Жағдайды бағалау. Радиациялық және химиялық қауіпті объектілердегі авариялар мен апаттардың ерекшеліктері. Халықты қорғау. Эвакуацияланған халықты медициналық қамтамасыз ету. Апаттар медицинасы қызметінің міндеттері мен ұйымдастырылуы. Санитарлық-гигиеналық және эпидемияға қарсы іс-шараларды ұйымдастыру. Медициналық жабдықтауды ұйымдастыру және жоспарлау. ТЖ психологиялық аспектілері.

10. Оқыту нәтижелері (құзыреттіліктер):

Білімдер (когнитивтік сала)	Істей алуы және дағдылануы (психомоторлы орта)	Жеке және кәсіби компетенциялар (қатынас)
-экология және тіршілік қауіпсіздігінің даму міндеттері мен оның негізгі түсініктерін, алынған білімдерін басқада әлеуметтік салаларымен және заңнама талаптарымен өзара байланыс пен өзара тәуелділік бойынша фармацевтикалық индустрияның өзекті мәселелерді біледі; - қоғамның экологиялық қауіпсіздігін зерттеу нысандары мен әдістерін біледі;	- кәсіптік сұрақтарды шешу әдістерінің бірі ретінде ағзамен қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы білімді қолдана алады; -экологиялық факторлардың өзара қарым-қатынасы мен олардың халық денсаулығына әсерін бағалай алады; - қоршаған орта ластаынуының халық денсаулығына - атмосфералық ауаның гидросфераның литосфераның	қоғамның экологиялық қауіпсіздігін қорғау саласындағы ұйымдастыру – экономикалық аспектілерінің қызметін біледі; - экологиялық зерттеулердің жалпы әдістерін біледі; - халық денсаулығының жағдайының сапасын болжай алады

- қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің бөлімдерін біледі; - қоршаған ортаның адам ағзасына зиянды әсерететін факторлары, олардың жіктелулерін біледі; -қауіп –қатердің еркінді факторларын біледі; қоғамның экологияның терминологиялық , түсініктік базасын біледі; қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің ғаламдық және аймақтық аспектілерін біледі; зандылықтарды анықтайды, себеп-салдар байланыстарын орнату, көрсеткіштер айырмашылығының маңыздылығын бағалау үшін, тиісті өндірістік тәжірибе және қалдықсыз өндіріс принциптері мен қалдықсыз / аз қалдықсыз өндірістің әдіснамалық принциптерін біледі экологиялық әсерлердің қауіптілігі және денсаулыққа тигізетін зияндылығын біледі; тәжірибелік қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің маңызын біледі; ластанған атмосфералық ауаның адам денсаулығына және өмір жағдайына әсерін біледі, литосфераның экологиялық ластануының салдарынан адам денсаулығына тигізетін әсерін біледі; экологиялық патология туралы түсінікті, оның даму себептерін біледі;	әсер ету деңгейін анықтай алады; - қоршаған орта нысан-дарына әсер ету мүмкіншілігі бар антропогенді факторларды анықтай алады; -Іздену және өңдеу барысында алынған ақпаратты басқа пайдаланушыларға жеткізе алады. Түзілетін қалдықтардың түрі мен саны бойынша фармацевтикалық өндірістердің жіктелуі. Қалдықтардың түзілуін, желдету шығарындыларын, зиянды кәріздік төгінділерді азайту жолдары біледі; -Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу әдістерін біледі және оларды оқытылатын салада қолдануды біледі - Зерттелетін салада фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді біледі - қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің бағалауды және жеке адам мен халық арасындағы аурулардың даму себептерін талдай біледі; - қоғамның экологиялық қауіпсіздігінің нысанда-рының сапасын бағалау-ды және қоршаған орта мен тұрғындар денсаулығына антропогенді фактордың мүмкін болатын әсерін бағалай алады. -адамның экологиялық қоры мен генофонды жағдайын талдау және оны жақсарту шараларын ұйымдастыра алады;	-ғылыми-негізделген ақпаратты жинау, өңдеу және талдау жүргізіп, критикалық баға береді және өндіріске жаңа технологияларды, жаңа құрал-жабдықтарды енгізу, шығарылатын өнімнің ассортиментін кеңейту бойынша ғылыми-зерттеу/эксперименталдық жұмыстарды жүргізе алады. -
--	--	--

11.Реквизитке дейінгі: мектеп бағдарламасы

12. Реквизиттен кейінгі: эпидемиология.инфекциялық аурулар, радиациялық гигиена және медициналық экология

13. Әдебиеттер тізімі

Негізгі:

1. БекішевҚ.Б.Асанов Қ.Д.Экологияның рухани өрісі.-Эверо.2014
2. Бейсенова, Р. Р. Экология және тұрақты даму: оқулық. - Алматы : Эверо, 2014. - 160 бет
3. Нұрсейітов, Ш. Ш. [Өлеуметтік экология және тұрақты даму] : қысқаша дәрістік курс. - Алматы : Эверо, 2014. - 80 бет

4. Нурсеитов Ш.Ш, Қоршаған орта туралы ілім: қысқаша дәрістік курс-Эверо, 2014
5. Оспанова, Г. С. Экология: сұрақтар мен жауаптар оқу құралы - Алматы : Эверо, 2014. - 208 бет
6. Асқарова, Ұ. Б. Экология және тұрақты даму. I-бөлім: оқулық. - Астана : Б. ж., 2013
7. Асқарова Ұ. Б. Экология және тұрақты даму. II-бөлім: оқулық. - Астана : Б. ж., 2013
8. Бигалиев, А. Б. Биоэкология: оқулық " - Алматы : Эверо, 2013.
9. Дүйсенбаева С.Т. Табиғаттағы қорғаудағы экология негіздері: оқулық. Эверо, 2013
10. Архангельский, В. И. Гигиена и экология человека: М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013

Қосымша:

1. ҚР экологиялық білім тұжырымдамасы. Астана, 2002.
2. ҚР экологиялық қауіпсіздік тұжырымдамасы. Астана, 2002.
3. ҚР экологиялық кодексі. Астана 2007 г.
4. 2016-2019 жж ҚР денсаулық сақтауды дамытудың мемлекеттік бағдарламасы.

5. Кафедра: Фармацевтикалық және токсикологиялық химия

6. Білім беру деңгейі: бакалавриат

7. Білім бағдарламалары: 6B07201 - Фармацевтикалық өндірісінің технологиясы

8. Курс: 4

5. Элективті пән атауы: Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен құралдары

6. Кредит саны: 4

7. Мақсаты: маңызды аспапты талдау әдістерін және дәрілік заттар сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін заманауи фармацевтикалық қондырғыларда жұмыс жасауды оқыту.

8. Міндеттері:

- білім алушыларға ДЗ талдауында физика-химиялық (аспапты) әдістерді қолданудың негізгі принциптері бойынша білім беру;
- білім алушыларға ДЗ фармацевтикалық талдауларын арнайы қондырғыларда жүргізуді үйрету.

9. Пән мазмұны: ДЗ фармацевтикалық талдау үшін физико-химиялық (инструментальді) әдістер. Жабдықтар (құрылғылар) бойынша жұмыстың қағидалары мен шарттары, талдау үшін үлгілерді дайындау, инструментальді талдау нәтижелерін интерпретациялау. Рефрактометрия, поляриметрия. Электромагниттік сәулеленудің сіңірілуіне негізделген әдістері: УК-аймақ, көрінетін (фотоэлектрлік колориметрия), ИК-аймақ сәулеленуіне негізделген әдістер.

10. Пәнді таңдау негіздері:

Қазіргі уақытта фармацевтикалық талдауды пайдалануға көптеген физика-химиялық тәсілдер, бірегей ақпарат алуды қамтамасыз ететін және сапасы бойынша жоғары қазіргі заманға сай іске асыруға мүмкіндік беретін, дәрілік заттардың тереңдігі мен ауқымы бойынша талдау, олардың көбісі органикалық қосылыс болып саналады. Фармацевтикалық талдаудың тәсілдері: жоғары эффективті сұйық хроматографиясы (ЖЭСХ), УФ-спектроскопия және көрінетін аймақтар, рефрактометрия, потенциометрия – дәрілік заттардың құрамы мен қасиеттердің барлық кезеңдердегі препараттардың құрудан және дамуға олардың дәрілік терапияда пайдалануға дейінгі құрамын зерттеуде шешуші мәнін алды. Осы әдістердің үйлесімі күрделі компонентті қосылыстардың бөлу міндеттерін ойдағыдай шешуге мүмкіндік береді, олардың сапалық және сандық құрамымен қоса жеке және биологиялық объектілердегі компоненттердің табиғатын анықтайды. Олардың әрқасысының өздеріне сай мүмкіндіктері мен шектеулері болғандықтан, тәсілдер дамуындағы маңызды үрдісі оларды кешенді пайдалану болып саналады.

Инженер-технолог - мамандарды болашақ кәсіби қызметіне дайындаудағы маңызды тапсырмалардың бірі - қолданбалы ғылыми зерттеулерді жүргізу. Алынатын ғылыми шешімдер дұрыс таңдау мен қазіргі заманғы физико-химиялық тәсілдердің кешендерін

дұрыс пайдалану зерттеушінің алдына қойылған мәселенің шешімін табуына көмек болуға тікелей байланысты.

«Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен жабдықтары» курсына ажыратымдылығы жоғары органкалық қосылыс талдаудың қазіргі заманғы жақындауы шоғырланған, қазіргі заманғы физика-химиялық тәсілдердің базасындағы дәрілік заттар, фармацевтикалық талдауда, ғылыми-зерттеу жұмыстарда, дәрілік заттардың өндірісінде, фармакопоялық талдауда кең қолданылады.

Осы курс оқыту нәтижесінде инженер-технолог студенті тәсілдер мен жабдықтау зерттеулерде бағдарлама алады, олардың мүмкіндіктерін, күшті және әлсіз жақтарын білуге, орнату мақсаттарға сауатты жақындай алуға, зерттеу объектілерінің құрылымына, ғылыми және ғылыми-қолданбалы проблемалардың құрылымына байланысты, ғылыми-зерттеу практикаға, қорытынды мемлекеттік аттестаттау үшін дипломдық жұмыс дайындыққа байланысты таңдау.

Бағдарламаның тұжырымдамасы қазіргі заманғы зерттеудің физика-химиялық әдістер кешенін терең зерттеумен, қазіргі заманғы зертханалық аналитикалық және сынақтау құрал-жабдықтарын дамытумен, өлшеу нәтижелерін өңдеуге математикалық әдістердің қолданумен құралады.

11. Оқыту нәтижелері:

Білімдер (когнитивтік сала)	Біліктіліктер мен дағдылар (психомоторлық сала)	Жеке тұлғалық және кәсіби құзыреттіліктер (қатынастар)
• химиялық және физи-ка-химиялық әдістерін талдаудың теориялық негіздерін білу; • дәрілік препараттарды талдау үшін физика-химиялық әдістерін зерттеудің нақты мүмкіндіктерін білу	• зерттелетін объектілердің қасиеттерінен, қолдану аясынан, физика-химиялық әдістерін талдауда селективтілігі мен сезімталдығынан шыға отырып тиянақты таңдай алу; • физика-химиялық тәсілдері негізінде жатқан, әдістері мен тәсілдерін қолдану шегінде сапалы мен мөлшерлі талдау жүргізу; • есептеулерді орындауға қабілетті болу, математикалық статистикасы мен валидация әдістерімен физика-химиялық өлшемдердің нәтижелерін өңдеу; • дәрілік заттарды талдау жүргізу үшін қазіргі заманғы аналитикалық жабдықтау бойынша жұмыстарда білікті болу; • талдау нәтижелерін есептеу мен статикалық өңдеу жүргізуде білікті болу.	• өз бетінше жұмыс істеуге дайын болу және қоғамда моральдік құқық-тық нормаларға сәйкес өзінің қызметін орындау, құпия ақпараттар жұмысы барысында заңдар мен нормативті құқықтық акті-лер бойынша орындау; • өмір бойына жеке білімдік траекториясын табысты және бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етумен жобалау мен іске асыруға қабілетті болу; • басқа адамдармен ынтымақтасуға қабілетті болу: тиімді қарым-қатынас құру, әріптестермен ынтымақтасу мен серіктестермен барынша сенімділік қарым-қатынас орнату..

12. Пререквизиттер: бейорганикалық химия, органикалық химия.

13. Постреквизиттер: кәсіби қызмет.

14. Әдебиеттер:

негізгі:

5. Дәріс кешені- Фармацевтикалық талдаудың әдістері мен құралдары пәні бойынша : дәріс кешені / фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы. - Шымкент : ОҚМФА, 2016. - 92 бет
6. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592 б.
7. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-2 Т.-792 б.
8. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-864 б.

орыс тілінде:

6. Анализ лекарственных препаратов, производных ароматических соединений: Ордабаева С.К.-Шымкент: Типография «Әлем».- 2012.-250 с.
7. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2008.-Том 1.-592 с.
8. Государственная фармакопея Республики Казахстан.- Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2009.-Том 2.-804 с.
9. Государственная фармакопея Республики Казахстан.-Алматы: Издательский дом «Жибек жолы».-2014.-Том 3.-864 с.
10. Руководство по инструментальным методам исследований при разработке и экспертизе качества лекарственных препаратов./ Под.ред. Быковского С.Н., проф., д.х.н. Василенко И.А., к.м.н. Харченко М.И., к.фарм.н. Белова А.Б., к.фарм.н. Шохина И.Е., к.п.н. Дориной Е.А. – М. Изд-во Перо, 2014. – 656с.

электронды басылымдар:

6. Арзамасцев, А. П. Фармацевтическая химия [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ А. П. Арзамасцев. - Электрон. текстовые дан. (86,7 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 640 с. эл. опт. диск (CD-ROM).
7. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (43,1Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017
8. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Аналитика - 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ [Электронный ресурс]: учебник/ Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (44,3Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
9. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия. Качественный анализ. Титриметрия [Электронный ресурс] : учебник / Ю. Я. Харитонов. - Электрон. текстовые дан. (39,9Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017.
10. Фармациядағы физикалық-химиялық әдістер. Мамандық: 5В110300-"Фармация" [Электронный ресурс = Физико-химические методы исследования. Специальность: 5В110300-"Фармация"= Physical and chemical in pharmacy, on the absorption of electromagnetic Radiation : әдістемелік ұсыныс/ С. К. Ордабаева [ж. б.]; ОҚМФА; Фармацевтикалық және токсикологиялық химия каф. - Электрон. текстовые дан. (8,72 Мб). - Шымкент: Б. ж., 2013.-эл. опт. диск

қосымша:

7. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии : учеб. пособие/ под ред. А. П. Арзамасцева. - 3-е изд. перераб. и доп. ; Допущ. Департаментом мед. учережд. и кадровой политики М-ва здравоохранения РФ. - М. : Медицина, 2001. - 384 с.: ил. - (Учеб. лит. для студ. фарм. вузов и фак.).
8. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учебное пособие / под ред. А. П. Арзамасцева. - М., 2004.-208с.

9. Практикум по физико-химическим методам анализа, под ред. О.М. Петрухина.-М., 1986.-316
10. Пилипенко А.Т., Пятницкий И.В. Аналитическая химия.-М., 1990-129с.
11. Физико-химические методы анализа под ред. Алесковского.-М., 1988-412с.
12. Юинг Г. Инструментальные методы химического анализа, пер. с англ..-М., 1989-415с.