



Қ.Тұрысов атындағы геология және мұнайгаз Институты
Химиялық және биохимиялық инженерия Кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6B07215 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
білім беру бағдарламасының шифрі мен атауы

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

6B07 Инженерлік және өңдеу және құрылыс салалары

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

6B072 Өндірістік және өңдеу салалары

Білім беру бағдарламаларының тобы:

B072 Фармацевтикалық өндірістің технологиясы

ҰБШ бойынша деңгей: 6

СБШ бойынша деңгейі: 6

Оқу мерзімі: 4 жыл

Кредиттер саны: 240

Алматы 2022

Білім беру бағдарламасы 6В07215 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы

Қ.И. Сәтпаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

«28» 04 2022 ж. Протокол №13

Қ.И. Сәтпаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында қаралып, бекітуге ұсынылды.

«26» 04 2022 ж. Протокол №7

Білім беру бағдарламасы 6В07215 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы

6В072 Жобалау және жетілдіру үшін өндірістік және өңдеу салалары білім беру бағдарламаларын әзірлеу жолдамасы бойынша академиялық комитет әзірлеген

Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Амитова Айгуль Амантаевна	PhD Докторы	Кафедра меңгерушісі	ҚазҰТЗУ 87012042408	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Тастамбек Қуаныш Талғатұлы	Доктор Ph.D.	Қауымдастырылған профессор	ҚазҰТЗУ +77026400428	
Керимкулова Айгуль Жадраевна	Х.ғ.д.	Ассистент-профессор	ҚазҰТЗУ 87772623067	
Юлдашев Закиржон Абидович	Ф.ғ.д., профессор	Оқу ісі жөніндегі проректор	Ташкент фармацевтикалық институты +998 94 685 78 57	
Нармуратова Жанар Бахытовна	магистр	ассистент	ҚазҰТЗУ 87718638290	
Жұмыс берушілер:				
Ильин Александр Иванович		Басқарма төрағасы	«Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы» АҚ	
Білім алушылар				
Толлеубаева Тогжан		1 курс 6В05101 -ХжБИ	ҚазҰТЗУ 87756055638	

Мазмұны

- Қысқартулар мен белгілердің тізімі
1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
 2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
 3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
 4. Білім беру бағдарламасының паспорты
 - 4.1. Жалпы мәліметтер
 - 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
 5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары
 6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Білім беру бағдарламасы (бұдан әрі – ББ) - Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті әзірлеген және Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі бекіткен құжаттар жиынтығы. ББ-да өңірлік еңбек нарығының қажеттіліктері, мемлекеттік органдардың талаптары және тиісті салалық талаптар ескеріледі.

ББ теориялық білімді де, эксперименттік дизайн арқылы іргелі ғылымнан Өндіріске, өнімді талдауға және өндірілген объектінің өмірлік циклін талдауға дейінгі практикалық қолдануды да қамтиды. Оқу бағдарламасы студенттерге жұмыс берушілердің кең ауқымына ұнайтын бірегей және жеке тәжірибе алуға мүмкіндік беретін кросс-платформалық тәсілді ұсынады. Студенттер проблемаларды шешу, жобаларды басқару, сондай-ақ кәсіби қарым-қатынас дағдыларын үйретеді.

ББ тиісті саладағы жоғары кәсіптік білім беру үшін мемлекеттік білім беру стандартына негізделеді.

ББ бағдарламалық Білім беру мақсаттарын, бакалаврларды оқыту нәтижелерін, білім беру процесін іске асыру үшін қажетті жағдайларды, мазмұн мен технологияларды, оқу кезінде және бітіргеннен кейін білім алушылардың сапасын бағалау мен талдауды айқындайды.

ББ бакалаврларға сапалы білім беруді қамтамасыз ету үшін оқу бағдарламасын, пәндердің мазмұнын, оқу нәтижелерін және басқа материалдарды қамтиды.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

«Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» білім беру бағдарламасының мақсаты отандық фармацевтикалық саланы дамытудың жаһандық үрдістері контекстінде Денсаулық сақтау саласында белгіленген талаптар мен стандарттарға сәйкес фармацевтикалық және биомедициналық технологияларды қолдана отырып, дәрілік заттарды әзірлеу, өндіру және дайындау салаларында кәсіби қызметті жоғары кәсіби деңгейде жүзеге асыруға қабілетті жаңа формациядағы практикаға бағытталған жоғары білікті кадрларды даярлау болып табылады.

Негізгі кәсіптік білім беру бағдарламасы келесі қағидаттарды іске асыруға бағытталған:

- теориялық оқыту нәтижелерін кәсіби және педагогикалық практикаларда қолдану;

- инновацияларды тұрақты дамыту және енгізу негізінде кәсіби қызметті жүзеге асыру.

Осы миссияға сәйкес осы ББ негізгі мақсаттары:

- түлектің кәсіби қызметінің міндеттерін шешу үшін қажетті білімін, іскерлігін және дағдыларын қалыптастыру, оған жеке және кәсіби

қасиеттерін жетілдіруге мүмкіндік бере отырып, құзыреттерді игеру деңгейін бақылауды қамтамасыз ету;

- ғылымды және фармацевтикалық заттар мен медициналық бұйымдар өндірісін дамытуға, сондай-ақ Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсібінің, ұлттық ғылыми-зерттеу орталықтарының, жоғары оқу орындарының магистратурасы мен докторантурасының қажеттіліктеріне сәйкес фармацевтикалық инженерия саласындағы бакалаврларды әлеуметтік-гуманитарлық және кәсіптік даярлау;

– шикізат базасын, шикізат пен тауар өнімдерінің сапасын аналитикалық бақылау әдістерін, химия, математика, фармакология, дәрілік заттардың маңызды кластарын алу технологияларының физика-химиялық негіздері, синтетикалық және табиғи дәрілік заттар технологияларының негіздері бойынша іргелі дайындығы бар дәрілік заттар мен медициналық материалдар мен бұйымдарды алу технологиялары мен тұтыну саласын білетін бакалавр-технологтарды даярлау антибиотиктер, гомеопатиялық дәрілік заттар, косметикалық құралдар, медициналық бұйымдар мен материалдар өндірісі;

-фармацевтикалық инженерия саласындағы проблемаларды талдауға және оларды шешу жолдарын табуға, GLP, GMP және GPP халықаралық стандарттарына сәйкес фармацевтикалық өндірістерді жобалаудың инженерлік міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін білімді, дағдылар мен іскерлікті қамтамасыз ету, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, дәрілік препараттар мен медициналық материалдарға арналған жаңа компоненттердің қасиеттері синтезі мен зерттелуі саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, дәрілік заттарды, медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техниканы математикалық жоспарлау әдістері;

-дәрілік препараттар үшін жаңа компоненттерді (заттарды) зерттеу және жасау саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік беретін білімді, дағдылар мен іскерлікті қамтамасыз ету, жаңа дәрілік нысандарды жасау, енгізілген құралдарды жетілдіру, нарыққа жаңа немесе жетілдірілген фармацевтикалық өнімдерді енгізумен байланысты зерттеулер жүргізу.

- студенттерді жұмыс істеп тұрған өндіріс жағдайында кәсіби қызметке дайындау, Еңбек және өндірістік тәртіптің қажетті деңгейін ұстап тұру бойынша; өндіріске техникалық-экономикалық талдау жүргізу бойынша; түрлі пікірлер жағдайында басқарушылық шешімдерді қабылдау және іске асыру бойынша дағдылар мен іскерліктерді қалыптастыру.

3. Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

RO1 экономикалық, табиғи, әлеуметтік, саяси, этикалық, өндірістік жағдайларды ескеретін міндеттерді шешу және нәтижелер алу үшін компонентті, процесті немесе жүйені жобалай алады

RO2 математикалық, инженерлік және ғылыми есептерді шешеді

RO3 жаһандық, экономикалық, табиғи және қоғамдық контекстегі инженерлік шешімдердің әсерін бағалайды

RO4 әртүрлі микроорганизмдердің, вирустар мен бактериялардың

физиологиялық процестерге әсерін анықтайды, қазіргі физиология мен анатомия туралы білімді қолдана отырып биологиялық процестерді сипаттайды

RO5 дәрілік препараттарды алудың оңтайлы жолдарын/технологияларын таңдау үшін табиғи және синтетикалық шикізат негізінде препараттарды жасау және пайдалану саласындағы базалық білімді қолданады

RO6 технологиялық өндіріс қондырғыларын жобалау үшін заманауи компьютерлік технологияларды, Математикалық талдау және модельдеу әдістерін қолданады

RO7 реакция механизмін білу негізінде химиялық және биохимиялық реакциялар өнімдерінің заттарының құрамы мен құрылымын анықтайды, организмде болатын биохимиялық процестерді талқылайды

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	6B07 Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	6B072 Өндірістік және өңдеу салалары
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B072 Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
4	Білім беру бағдарламасының атауы	Фармацевтикалық өндіріс технологиясы
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Осы бейіннің білім беру бағдарламасы дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдар өндірісіндегі құзыретті және дәрілік заттар айналысы саласындағы заңнаманы игеруге мүмкіндік береді; инженерлік және техникалық пәндер, Фитохимия және химия негіздері; Дәрілік заттар технологиясын әзірлеудің биофармацевтикалық және биоинженерлік негіздері, химиялық-технологиялық процестерді жобалау, жарақтандыру, модельдеу негіздері; Технологиялық процесті ұйымдастыру саласындағы білім фармацевтикалық өндірістің қазіргі заманғы технологиясы саласындағы білім, дәрілік заттарды әзірлеу, дайындау және өндіру, сапасын бақылау, регламент жасау жөніндегі зерттеулер, фармацевтикалық субстанцияларды алу және зерттеу жөніндегі іскерліктер мен дағдылар.
6	Білім беру бағдарламасының мақсаты	"Фармацевтикалық өндіріс технологиясы" ББ әзірлеудің мақсаты ҚР GMP талаптарына сәйкес фармацевтикалық өндірісте технологиялық процестерді ұйымдастыру үшін мамандарды дайындау болып табылады

7	Білім беру бағдарламасының түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	6
9	СБШ бойынша деңгейі	6
10	Білім беру бағдарламасының ерекшеліктері	жоқ
11	Перечень компетенций образовательной программы:	<p>КК1. Коммуникативтілік</p> <p>КК2. Жаратылыстану-ғылыми пәндердегі базалық сауаттылық</p> <p>КК3. Жалпы инженерлік құзыреттер</p> <p>КК4. Кәсіби құзыреттер</p> <p>КК5. Инженерлік-компьютерлік құзыреттер</p> <p>КК6. Инженерлік-жұмысшы құзыреті</p> <p>КК7. Әлеуметтік-экономикалық құзыреттер</p>
12	Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері:	<p>PO1. Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникативтік дағдыларды көрсетеді; ауызша немесе жазбаша түрде кәсіби пікірталастарға қатыса алады</p> <p>PO2. Фармацевтикалық инженерия және өнеркәсіп саласындағы есептерді шешуде Математикалық талдау және модельдеу әдістері мен жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдылықтарын біледі, жалпы техникалық мәселелердің шешімін табады;</p> <p>PO3. Өндірістік-технологиялық, жобалау-конструкторлық, ғылыми-зерттеу және ұйымдастыру-басқару қызметінде саланы дамытудың қазіргі заманғы үрдістерін біледі және қолданады;</p> <p>PO4. GMP дәрілік заттар сапасының негізгі халықаралық стандарттарын қолданады, жалпы санитария және фармацевтикалық кәсіпорында тиісті жағдайларды ұйымдастыру стандарттарын пайдаланады.</p> <p>PO5. Әр түрлі микроорганизмдердің, вирустар мен бактериялардың физиологиялық процестерге әсерін анықтайды және байланыстырады, қазіргі физиология мен анатомия туралы білімді қолдана отырып, биологиялық процестерді сипаттайды.</p> <p>PO6. Табиғи және синтетикалық шикізат негізінде препараттарды жасау және пайдалану саласындағы міндеттерді шешеді, ағзада болып жатқан биохимиялық процестерді, дәрілік препараттардың фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын талқылайды.</p> <p>PO7. Фармацевтикалық өндірістің технологиялық процестерінде пайдаланылатын компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, жаңа дәрілік препараттарды модельдеуді ұсынады және жүзеге асырады;</p> <p>PO8. Жұмыс жағдайларын дербес талдауды талап ететін әртүрлі үлгілік практикалық міндеттерді шешеді: өзінің кәсіби қызметі саласында негізгі технологиялық процесті, күрделіліктің әртүрлі деңгейін жүргізу;</p> <p>PO9. Инженерлік шешімдердің жаһандық, экономикалық, табиғи және әлеуметтік контекстегі әсерін түсіну; қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын білу, әртүрлі әлеуметтік жағдайларда дұрыс бағдарлай білу.</p>
13	Оқыту түрі	Күндізгі
14	Оқу мерзімі	4 жыл
15	Кредиттер көлемі	240
16	Оқыту тілдері	Қазақша, орысша, ағылшын
17	Берілетін академиялық	Фармацевтикалық өндіріс технологиясы саласында

	дәреже	техника және технологиялар бакалавры
18	Әзірлеуші(лер) мен авторлар:	<ol style="list-style-type: none">1. Кафедра меңгерушісі PhD Амитова А.А.2. Қауымдастырылған профессор, PhD, Қосалбаев Б.Д.3. Ассистент профессор, х.ғ.к., Керимкулова А.Ж.4. Оқу ісі жөніндегі проректор, профессор, ф.ғ.д., Юлдашев З.А.5. Ассистент, магистр, Нармуратова Ж.Б.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит тер саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)									
				PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO 7	PO8	PO 9	
Жалпы білім беретін пәндер циклі міндетті компонент													
	Шет тілі	Ағылшын тілі жалпы білім беру циклінің пәні болып табылады. Деңгейді анықтағаннан кейін (диагностикалық тестілеу нәтижелері немесе IELTS нәтижелері бойынша) студенттер топтар мен пәндер бойынша бөлінеді. Пәннің атауы ағылшын тілін меңгеру деңгейіне сәйкес келеді. Деңгейден деңгейге өту кезінде пәндердің пререквизиттері мен постреквизиттері сақталады.	10	v									
	Қазақ (орыс) тілі	Коммуникацияның қоғамдық-саяси, әлеуметтік-мәдени салалары және қазіргі қазақ (орыс) тілінің функционалдық стильдері қарастырылады. Курс студенттердің кәсіби-коммуникативтік дағдылары мен іскерліктерін дамыту және жандандыру мақсатында ғылыми стильдің ерекшелігін көрсетеді, студенттерге ғылыми стильдің негіздерін іс жүзінде меңгеруге мүмкіндік береді және мәтінге құрылымдық-семантикалық талдау жасау қабілетін дамытады.	10	v									
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Міндетті компонент. Пәнді оқытудың міндеті ақпараттық процестер туралы, жаңа ақпараттық	5	v							v		

	(ағылшын тілінде)	технологиялар, ЭЕМ жергілікті және жаһандық желілері, ақпаратты қорғау әдістері туралы теориялық білім алу; мәтіндік редакторлар мен кестелік процессорларды пайдалану дағдыларын алу; деректер базасын және қолданбалы бағдарламалардың әртүрлі санаттарын құру болып табылады.										
	Қазақстанның қазіргі тарихы	Курс Қазақстан аумағында ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді зерттейді. Пәннің бөлімдеріне мыналар кіреді: түркі дала империясы; Қазақстан аумағындағы ерте феодалдық мемлекеттер; моңғол жаулап алу кезеңіндегі Қазақстан (XIII ғ.), XIV-XV ғғ. ортағасырлық мемлекеттер. Қазақ хандығының дәуірі XV-XVIII ғғ. Қазақстан Ресей империясы құрамында, Қазақстан Ұлы Отан соғысы жылдарында, тәуелсіздіктің қалыптасу кезеңіндегі және қазіргі кезеңдегі Қазақстан.	5									v
	Философия	Философия сыни және шығармашылық ойлауды, дүниетаным мен мәдениетті қалыптастырады және дамытады, өмірдің ең жалпы және іргелі мәселелері туралы білім береді және оларға әртүрлі теориялық практикалық мәселелерді шешу әдіснамасын береді. Философия қазіргі әлемді көру көзжиегін кеңейтеді, азаматтық пен патриотизмді қалыптастырады, өзін-өзі бағалауға, адам өмірінің құндылығын түсінуге ықпал етеді. Ол дұрыс ойлауға және әрекет	5									v

		етуге үйретеді, практикалық және танымдық іс-әрекет дағдыларын дамытады, өзімен, қоғаммен, қоршаған әлеммен келісімде өмір сүру жолдары мен тәсілдерін іздеуге және табуға көмектеседі.										
	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	Курсты оқу студенттердің қоғам туралы теориялық білімдерін тұтас жүйе ретінде қалыптастыруға ықпал етеді, қазіргі әлемдік және отандық саяси ойлар негізінде жоғары білікті маман даярлаудың саяси аспектісін қамтамасыз етеді. Пән жалпы гуманитарлық және студенттердің кәсіби дайындығының сапасын арттыруға арналған. Әлеуметтану және саясаттану саласындағы білім саяси процестерді түсіну, саяси мәдениетті қалыптастыру, жеке ұстанымды қалыптастыру және жауапкершілік шараларын нақты түсіну үшін қажет.	3									v
	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология)	Әлеуметтік-саяси білім модулі (Мәдениеттану, психология) студенттерді адамзаттың мәдени жетістіктерімен таныстыруға, олардың мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі формалары мен әмбебап заңдылықтарын түсінуге және игеруге арналған. Мәдениеттану курсы барысында мәдениет теориясының жалпы мәселелері, жетекші мәдениеттану тұжырымдамалары, мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының әмбебап заңдылықтары мен тетіктері, қазақстандық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының негізгі тарихи кезеңдері қарастырылады.	3									v

		Сондай-ақ, психикалық процестердің, күйлердің, жеке қасиеттердің пайда болу, даму және жұмыс істеу заңдылықтары зерттеледі. немесе басқа іс-әрекеттер, психиканың даму және жұмыс істеу заңдылықтары гіршілік формалары.											
Жалпы білім беретін пәндер циклі ЖОО компоненті													
	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Пән сыбайлас жемқорлықтың мәнін, пайда болу себептерін, тұрақты даму себептерін тарихи және қазіргі көзқарастардан зерттейді. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті дамыту үшін алғышарттар мен әсерлерді қарастырады. Әлеуметтік, экономикалық, құқықтық, мәдени, адамгершілік және этикалық нормалар негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың дамуын қадағалайды. Түрлі қоғамдық қатынастармен және түрлі көріністермен өзара байланыс негізінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру проблемаларын зерделейді.	5									v	
	Кәсіпкерлік және көшбасшылық негіздері	Пәннің мақсаты студенттерге кәсіпкерлік қызметтің теориясы мен практикасы, көшбасшылық, оларды болашақ кәсіби қызметте табысты қолдану дағдылары туралы білім беру. Пән кәсіпкерлік қызмет пен көшбасшылықтың негіздерін ғылым мен заң тұрғысынан зерттейді; ерекшеліктері, проблемалық аспектілері және даму перспективалары. Кәсіпкерлік	5									v	

		теориясы мен практикасын бизнес-құрылымдардың экономикалық, ұйымдастырушылық және құқықтық қатынастар жүйесі ретінде қарастырады, Пән кәсіпкерлік қызметтің мазмұнын, мансап кезеңдерін, заманауи кәсіпкердің қасиеттерін, құзыреттілігі мен жауапкершілігін ашуға бағытталған.										
	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Пән экологияның ғылым ретіндегі міндеттерін, түрлерін (аут экология, популяциялық және әлеуметтік экология), экологиялық терминдерді, табиғи жүйелердің жұмыс істеу заңдылықтарын және еңбек қызметі жағдайындағы экологиялық қауіпсіздік аспектілерін зерттейді. Қоршаған орта мониторингі және оның қауіпсіздігі саласындағы басқару. Атмосфералық ауаны, жер үсті, жер асты суларын, топырақты ластау көздері және экологиялық проблемаларды шешу жолдары; техносферадағы тіршілік қауіпсіздігі; табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар	5								v	
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті												
	Математика I	Курс қарапайым функцияларды зерттеуге және қарапайым геометриялық, физикалық және басқа қолданбалы есептерді шешуге мүмкіндік беретін көлемде математикалық талдауды зерттеуге негізделген. Дифференциалдық және интегралдық есептеулерге баса назар аударылады. Курс бағдарламасына бір айнымалының	5		v						v	

	функцияларын дифференциалды есептеу, туынды және дифференциалдар, функциялардың әрекетін зерттеу, күрделі сандар, көпмүшелер кіреді. Анықталмаған интегралдар, олардың қасиеттері және есептеу әдістері. Белгілі бір интегралдар және оларды қолдану. Дұрыс емес интегралдар.											
Физика	Курс классикалық және қазіргі физиканың негізгі физикалық құбылыстары мен заңдылықтарын, физикалық зерттеу әдістерін, физиканың ғылым ретінде техниканың дамуына әсерін, физиканың басқа ғылымдармен байланысын және оның мамандықтың ғылыми-техникалық мәселелерін шешудегі рөлін зерттейді. Пән келесі бөлімдерді қамтиды: механика, механикалық гармоникалық толқындар, молекулалық кинетикалық теория және термодинамика негіздері, электростатика, тұрақты ток, электромагнетизм, геометриялық оптика, жарықтың толқындық қасиеттері, жылу сәулелену заңдары, фото әсер.	5		v						v		
Математика II	Пән-математиканың жалғасы 1. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері кіреді. Сызықтық алгебраның негізгі сұрақтары қарастырылады: сызықтық және өздігінен жұмыс істейтін операторлар, квадраттық формалар, сызықтық бағдарламалау. Бірнеше айнымалы функцияның дифференциалдық есебі және оны қолдану. Бірнеше	5		v						v		

		интегралдар. Детерминанттар мен матрицалар теориясы, теңдеулердің сызықтық жүйелері, сондай-ақ векторлық алгебраның элементтері. Жазықтықта және кеңістікте аналитикалық геометрияның элементтері енгізілген.											
Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті													
	Инженерлік және компьютерлік графика	Курс студенттерді оқытады жазықтықтағы геометриялық пішіндердің барлық түрлерін бейнелеу, зерттеу және оларды өлшеу, кескіндерді түрлендіруге мүмкіндік беру, техникалық сызбалар жасау. Курс бағдарламасына студенттерді компьютер ұғымымен таныстыру кіреді графикалық, геометриялық модельдеу, графикалық нысандар, AutoCAD мысалында графикалық және графикалық жұмыстарды автоматтандыру мәселелерін шешуге арналған заманауи интерактивті графикалық жүйелері бар,	5			v					v	v	
	Мамандыққа кіріспе	Курс студенттерде фармацевтикалық инженерия саласында жүйелі кәсіби білім беруді қалыптастыруға ықпал етеді. Технологиялық жабдықтар мен процестерді қолдана отырып, дәрі-дәрмектерді синтездеудің жаңа схемалары қарастырылуда. Осы пәнді игеру барысында студент ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін алынған базалық ғылыми-теориялық білімді қолдануға мүмкіндік беретін	4				v	v				v	

		кұзыреттерді қалыптастырады және көрсетеді; фармацевтикалық инженерияның теориялық негізгі тұжырымдамаларын, базалық терминологияны көрсетеді.											
	Жалпы химия	Курс бағдарламасына элементтердің периодтық жүйесінің құрылымын және одан туындайтын элементтер мен олардың қосылыстарының негізгі сипаттамаларын; химиялық қосылыстардың номенклатурасын, негізгі химиялық заңдар мен ұғымдарды, сондай-ақ оларды кәсіби міндеттерді шешуде қолдануды зерттеу; заттардың қасиеттері мен физикалық жағдайларын және бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарын; электролит ерітінділерін, электролиттік диссоциация мен тұздардың гидролизін зерттеу і; химиялық термодинамика және кинетика негіздері кіреді.	5		✓						✓		
	Органикалық химия I	Органикалық химия I сызықтық құрылымдағы көмірсутектер химиясын және олардың оттегі мен азот бар туындыларын, құрылымы мен номенклатурасын, осы қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттерін, зертхана мен өнеркәсіпте алу әдістерін, сондай - ақ оларды халық шаруашылығының әртүрлі салаларында қолдануды зерттейді. Қаныққан және қанықпаған көмірсутектер, олардың әртүрлі туындылары - альдегидтер мен кетондар, спирттер, карбон қышқылдары, қарапайым және күрделі эфирлер, нитро	6		✓						✓		

		қосылыстары мен аминдер, аминқышқылдары көмірсулар қарастырылады.											
	Органикалық химия II	Пәннің мақсаты-циклоалкандар, хош иісті көмірсутектер және гетероциклді қосылыстар сияқты циклдік қосылыстардың органикалық реакцияларының жалпы заңдылықтарын зерттеу. Қосылыстардың әрбір класы олардың химиялық құрылымы, изомериясы және номенклатурасы, алу тәсілі, физикалық және химиялық қасиеттері, оларды қолдану аясы тұрғысынан қарастырылады. Осы пәнді игеру барысында студент ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін алынған базалық ғылыми-теориялық білімді қолдануға мүмкіндік беретін құзыреттерді қалыптастырады және көрсетеді.	5		V						V		
	Физикалық және коллоидты химия	Курстың мақсаты: студенттердің ғылыми ойлауын, атап айтқанда, әртүрлі физика-химиялық ұғымдардың, заңдардың, теориялардың қолданылу шекараларын дұрыс түсінуді қалыптастыру. Курста химиялық термодинамика, термодинамиканың бірінші басы, жылу эффектілері, Гесс Заңы, Кирхгоф теңдеулері, термодинамиканың екінші басы қарастырылады. Энтропия. Химиялық тепе-теңдік. Шешімдер туралы ілім. Фазалық тепе-теңдік. Электрохимия. Электролит ерітінділері. Гальваникалық элементтер. Химиялық кинетика және катализ. Беттік құбылыстар.	5		V						V		

		Дисперсті жүйелер. Алу және тазалау әдістері.											
	Аналитикалық химия	Курстың мақсаты: заттарды талдаудың химиялық әдістерін игеру және оларды кәсіби қызметтегі мәселелерді шешуде қолдану. Курста химиялық қосылыстарды анықтау әдістері, заттардың химиялық құрамы мен олардың құрылымын анықтау принциптері мен әдістері қарастырылады. Өнеркәсіптің әртүрлі салаларында өнім сапасын бақылауда химиялық талдауды қолдану.	5		✓						✓		
	Теориялық және қолданбалы механика	Теориялық және қолданбалы механика Теориялық механика, механизмдер мен машиналар теориясы сияқты курстарды қамтиды. Теориялық механика материалдық денелердің механикалық қозғалыстарының жалпы заңдылықтарымен және олардың арасындағы механикалық өзара әрекеттесумен айналысады. Механизмдер мен машиналар теориясында механизмдер мен машиналарды зерттеудің, құрудың, кинематиканың жалпы әдістері зерттеледі. Біз сонымен қатар студенттерді ғылыми теория мен инженерлік практика арасындағы алшақтықты жоюға көмектесетін мәселелерді әзірлеуге және шешуге тартуға тырысамыз.	5								✓		
	Биохимия	Пәнді игерудің мақсаты тірі организмдерді құрайтын химиялық қосылыстардың құрылымы мен қасиеттері, биохимиялық процестердің негізгі заңдылықтары және метаболизмді реттеу	5		✓				✓				

		механизмдері туралы білім алу болып табылады. Биохимиялық зертханаларда ғылыми - зерттеу, сондай-ақ өндірістік бейінде пайдаланылатын аспаптар мен жабдықтарда жұмыс істеу әдістері мен дағдыларын меңгеру.											
	Жалпы химиялық технология	Курстың мақсаты: маңызды Химиялық өндірістердің химиялық-технологиялық процестерінің (ХТП) ағымының жалпы заңдылықтарын зерттеу. Курста өнеркәсіптік өндіріс жағдайындағы химиялық өзгерістердің заңдылықтары қарастырылады; негізгі химиялық жабдықтар. Процестің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін, материалдық және энергетикалық баланстарды есептеу. Өнеркәсіптік катализ. Химиялық реакторлардың Негізгі математикалық модельдері. Тиімді химиялық-технологиялық процестер мен жүйелерді әзірлеу әдістері, энергия және ресурстарды үнемдеу, қоршаған ортаны қорғау тәсілдері.	5		V				V		V		
	Фармацевтика өнеркәсібінің еңбегін қорғау	Пән фармацевтикалық өндіріс технологиясында дәрілік заттарды қауіпсіз өндіру үшін қажетті іс-шаралар кешенін және студенттерді фармацевтикалық өндіріс кезіндегі қауіпсіздік техникасына оқытуды зерттейді. Фармацевтикалық өнеркәсіптегі еңбек қызметі процесінде жұмысшылардың өмірі мен денсаулығын сақтау жүйесін, оның ішінде құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастырушылық-техникалық, санитарлық-гигиеналық,	5										

		медициналық-профилактикалық, оңалту және басқа да шараларды сипаттайды											
	CAD Химиялық инженерия I	Пәнді оқытудың мақсаты, компьютерлік графиканың негізгі ұғымдарын, геометриялық объектілерді сипаттаудың теориялық негіздерін қарастыру және оларды компьютерде көрсету. Зерттелетін сұрақтар-инженерлік техникалық құжаттаманы құрудың теориялық және практикалық негіздері, Органикалық заттардың химиялық технологиясы саласында кескіндерді өңдеуге арналған графикалық компьютерлік қосымшаларды құру. ESKD стандарттарының конвенцияларымен нүктелер, түзулер, жазықтықтар және сызықтар мен беттердің жекелеген түрлерінің кескіндерін құрудың теориялық негіздері; AutoCAD графикалық пакетін қолдана отырып, компьютерлік графика құралдарымен сызбаны орындау негіздері.	5		V					V			
	Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары I	Пәнді оқытудың мақсаты-әр түрлі жүйелерде жүретін Гидромеханикалық және жылу алмасу процестерінің заңдылықтарын зерттеу және математикалық сипаттамасы және әртүрлі есептеу әдістерін жасау. Қарастырылатын мәселелер: химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттарының жіктелуі. Аппараттарды есептеу әдістемесі. Идеал сұйықтықтардың тепе-теңдік және қозғалыс теңдеулері. Гетерогенді жүйелерді	5		V					V	V		

		бөлу. Араластыру. Араластыру түрлері. Жылу беру процестері. Жылу өткізгіштік. Қыздыру, салқындату және конденсация процестері. Булану.											
	Дәрілік формалар технологиясы	Ұлы және күшті заттарды зерттейді. Қосымша заттар. Дәрілік заттар мен дәрілік формалардың тұрақтандырғыштары. Консерванттар, пролонгаторлар, солубилизаторлар, корригенттер және сұйық және жұмсақ дәрілік формадағы ұнтақтар технологиясының басқа кезеңдері. Линименттер, майлар, суппозиторийлер. Инъекцияға арналған дәрілік нысандар. Инъекциялық дәрілік формаларға арналған еріткіштер. Дәрілік формаларды жіктей білу. Дәрілік заттардың номенклатурасын ажырата білу.	5				✓		✓				
	Экстракциялық препараттар технологиясы	Фармацевтикалық өндірістің негізгі даму үрдістерін зерттейді. Өнеркәсіптік регламент. Маскүнемдік. Хош иісті және дәрілік сироптар. Биогенді стимуляторлар препараттарын алу, экстрагирлеу, Кептірудің теориялық негіздері. Технологияның ерекшеліктері, жеке заттарды тазарту және оқшаулау. Дайын дәрілік заттарды өндірудің технологиялық процесін басқара білу және экстракциялық препараттарды өндірудің технологиялық процесін жүргізу дағдыларын меңгеру.	5						✓		✓		
	Химиялық-технологиялық процестердегі	Күтілетін нәтижелер: студенттердің жаңа технологиялық процестердің ғылыми негіздерін, мұнай-химия	5			✓					✓		

	басқару жүйелерін автоматтандыру	процестерін экологияландыру және ресурс үнемдеу принциптерін, Қазақстан Республикасында мұнай-химия өндірістерін дамытудың техникалық-экономикалық аспектілерін, есептеу әдістемесін, автоматтандырылған басқару жүйелерінің негізгі технологиялық параметрлерін меңгеруі.											
	Фармацевтикалық кәсіпорындардың экологиясы және қоршаған ортаны қорғау	Бұл курс экологияның мәнін және табиғатты қорғау негіздерін, сондай-ақ ұйымның әртүрлі деңгейіндегі экологиялық жүйелерді ұйымдастырудың және жұмыс істеуінің негізгі принциптерін зерттеуді қамтиды. Пән фармацевтикалық өнеркәсіптің қоршаған ортаға теріс әсерін анықтауға және экологияның адам денсаулығына әсерін бақылай отырып, осы әсерді азайту жолдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Қазіргі қоғам өміріндегі экологияның рөлін, аумақтардың тұрақты даму принциптерін сақтау қажеттілігін, биосфераның биологиялық әртүрлілігін сақтау қажеттілігін, қоғам мен оның тіршілік ету ортасы арасындағы қатынастарды үйлестіру үшін экологиялық зерттеулердің нәтижелерін қолданудың маңыздылығын белгілейді.	5			V	V						
	CAD Химиялық инженерия II	Курстың қысқаша мазмұны: Модельдеу әдісінің негізгі түсініктері, AspenHysys модельдеу бағдарламалық пакетін қолдана отырып химиялық және технологиялық процестерді компьютерлік модельдеу. Технологиялық схеманы құру	5			V				V			

		тәсілдері. Технологиялық схема мен ағындардың сипаттамасы, барлық ағындар мен жабдықтардың параметрлерін есептеу, жылу алмастырғыштардағы жылу беру процесін оңтайландыру. Технологияны әзірлеу және өндірісті жобалау кезіндегі материалдық және жылу баланстарын есептеу, параметрлік сезімді талдау, жалпы массалық және жылу балансы, процесті оңтайландыру.										
	Химиялық технологияның негізгі процестері мен аппараттары II	Пәнді оқытудың мақсаты: бірнеше фазалар мен бірнеше компоненттер бар жүйелерде жүретін масса алмасу процестерінің заңдылықтарын зерттеу және математикалық сипаттамасы. Қысқаша мазмұны: Химиялық технологияның негізгі процестерінің мәні мен теориялық негіздері. Масса алмасу процестері, құрылғылар мен құрылымдарды есептеу және таңдау. Аппараттардың жұмысын салыстырмалы талдау, технологиялық процестерді жүргізудің оңтайлы жағдайларын табу. Негізгі процестер мен аппараттарды есептеу әдістері. Жобалау объектілерін графикалық безендіруге көзқарас. Қолданыстағы нормативтік-технологиялық құжаттамамен, анықтамалық әдебиетпен танысу, Курстық жоба пәнді оқудың соңғы кезеңі болып табылады.	4		v				v	v		
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті												

	Фармацевтикалық химия	Пән дәрілік заттарды алу тәсілдері, олардың химиялық құрылымының фармакологиялық белсенділікпен байланысы, фармацевтикалық субстанциялар мен дәрілік заттардың сапасын бақылау әдістері туралы ғылыми білімді жүйелеуге бағытталған. Организмдегі дәрілік заттардың биотрансформациясы және фарманализдің, фармсинтездің, дәрілік заттарды жасауға арналған дәрілік нысандар технологиясының биохимиялық аспектілері мәселелерін қарастырады.	5		v					v		
	Кәсіпорындарды жобалау негіздері	Өнеркәсіптің тамақ салаларының жұмыс істеп тұрған кәсіпорындарын қайта құру немесе техникалық қайта жаратқандыру үшін жаңа кәсіпорындар салу үшін жобалау жұмыстарын ұйымдастырудың негізгі ережелері қарастырылады. Бұл курс химиялық инженерияның негізгі ұғымдарымен танысуға арналған. Бұл пәнді оқу оқушыға тамақ өнеркәсібінің өнеркәсіптік кәсіпорындарының технологиялық сызбаларын, жоспарларын және бөлімдерін жобалау ережелерін дұрыс қолдануға мүмкіндік береді.	5						v			
	Синтетикалық және табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы	Пәнде өнеркәсіптік өндірістің жалпы мәселелері, пәннің негізгі ұғымдары мен теориялық негіздері, дәрілік препараттар өндірісін мемлекеттік нормалау және сапаны бақылау, дәрілік заттар өндірісіне қойылатын қазіргі заманғы талаптар, Тиісті практикалардың негізгі ережелері мен талаптарын, проблемаларды, жетістіктерді	4		v		v		v			

		қамтитын дәрілік препараттар технологиясы қарастырылады.												
	Дәрілердің өнеркәсіптік технологиясы	Пән бейінді фармацевтикалық пәндер арасында өзекті пән болып табылады. Ол фармацевтикалық технологияның процестері мен аппараттарын, дәрілік заттарды өндірудің теориялық негіздері мен әдістерін, сондай-ақ жаңа дәрілік нысандарды жасау және өндіру перспективаларын зерттейді.	6				✓					✓		
Бейіндік пәндер циклі														
Таңдау компоненті														
	Дәрілік заттардың биотехнологиясы	Биотехнологияның даму перспективаларын зерттейді. Қоректік орта. Қоректік ортаны зарарсыздандыру әдістері. Ферментерлер. Ферментерлерді таңдау критерийлері. Биотехнологиялық дәрілік заттарды бөлу, шоғырландыру және тазарту. Дәрі-дәрмектер ағзаға уытты әсер ету көзі ретінде. Биотехнологияның жалпы экологиялық мәселелерді шешуге қосқан үлесі. Өнеркәсіптік регламентті әзірлеу және биотехнологиялық дәрілік заттарды өндіру дағдысының болуы.	5					✓	✓					
	Фармацевтикалық биотехнология	Курста фармацевтикалық биотехнология саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулердің, in vitro жағдайында құнды биологиялық белсенді заттар мен дәрілік препараттарды, антибиотиктерді, алмастырылмайтын амин қышқылдарын, фенолды қосылыстарды, алкалоидтарды, дәрумендерді, ферменттерді, инсулинді, интерферонды және вакциналарды культивациялау	5					✓	✓			✓		

		әдістері мен әдіснамасының нәтижелері жинақталған. Сондай-ақ құнды биологиялық белсенді заттар мен дәрілік препараттарды алу үшін дәрілік өсімдіктерді сұйық және қатты қоректік ортада өсіру әдістерін зерделеуге ерекше назар аударылатын болады, in vitro мәдениетіндегі Биотехнологиялық процестер негізінде алынған биотехнологиялық препараттарды бөлумен, тазартумен және сәйкестендірумен байланысты әдістер мен әдіснамалар қаралатын болады.											
	Жалпы фармакология	Пәннің мақсаты әр түрлі аурулар кезінде препараттарды ұтымды таңдауды қамтамасыз ету үшін студенттерде дәрілік заттар әсерінің жалпы заңдылықтары туралы түсінік қалыптастыру болып табылады. Рецептiлердi ресiмдеудiң және рецептiлiк рецептiлердi құрастырудың жалпы принциптерiн үйретедi, дәрілік заттарды қолданудың түрлері мен тәсілдерін таңдаудың жалпы принциптерімен таныстырады, олардың қасиеттері туралы идеялар негізінде дәрілік заттардың топтарын анықтайды.	5					✓	✓		✓		
	Микробиология және вирусология	Пән студенттердің микро - және макроорганизмнің өзара әрекеттесуінің теориялық негіздері мен заңдылықтарын, алдын-алу, микробиологиялық, молекулалық биологиялық диагностика әдістері бойынша практикалық дағдыларды дамытуға бағытталған. Курс студенттерде микробтардың ірі жүйе ретінде құрылымы мен	5					✓	✓		✓		

		қызметі, олардың экологиядағы рөлі және залалсыздандыру әдістері, соның ішінде дезинфектология негіздері мен зарарсыздандыру әдістері туралы жалпы идеяларды қалыптастыруға бағытталған											
	Фармацевтикалық өндіріс технологиясының экономикалық аспектілері	Пән өзіне экономикалық аспектілер, әмбебап, кәсіби және кәсіби-мамандандырылған құзыреттер жүйесі бар, дәрілік заттар айналысы саласындағы дербес кәсіби қызмет үшін қабілетті және дайын білікті қызметкерді даярлауды қамтиды. Шығармашылық және ғылыми ойлауды қалыптастыру, биохимиялық және фармацевтикалық зерттеулерді жүргізудің негізгі заңдары мен әдістері туралы іргелі білімді біріктіру, содан кейін биотехнологиялық және фармацевтикалық процестерді, материалдар мен жабдықтарды әзірлеуге байланысты зерттеулердің нәтижелерін математикалық өңдеу және талдау.	6		V						V		
	Химиялық инженерия принциптері	Жалпы ғылыми және кәсіби дайындығы бар, өзіндік шығармашылық жұмысқа қабілетті, өндірістік процеске жаңа және прогрессивті нәтижелерді енгізуге қабілетті және біртұтас білім жүйесі бар жоғары білікті мамандарды қалыптастыру, студент білуі керек: дағдылар мен практикалық дағдылар, студент: химиялық технология процестерінің физикалық-химиялық негіздерін; аппараттарды	6			V						V	

		есептеу әдістерін; зертханалық зерттеулердің нәтижелерін және оларды өндірістік жағдайларда іске асыру дұрыс бағалауды білуі тиіс											
	Талдаудың физика-химиялық әдістері	Талдаудың физика-химиялық әдістерінің жалпы сипаттамасы. Талдаудың физика-химиялық әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері. Жаңа материалдарды анықтауда қолданылатын негізгі әдістер. Химиялық өнімді және жаңа материалдарды алу технологиясында маңызды физика-химиялық әдістерді қолдану: спектрлік және басқа да оптикалық; хроматографиялық; электрохимиялық және т.б. Масс-спектрометриялық әдістер. Электрондық парамагниттік резонанс әдісі (ЭПР). Ядролық магниттік резонанс әдісі (ЯМР). Радиометриялық әдістер.	5			✓	✓						
	Дайын дәрілік заттарды биофармацевтикалық талдау	Биофармацевтикалық талдауды дәрілік технологияның ғылыми бағыты ретінде зерттейді. Фармацевтикалық факторлардың дәрілік заттардың терапевтік, тиімділігіне әсері. "In vitro" және "in vivo" тәжірибелерінде дәрілердің биологиялық қол жетімділігі. Дайын дәрілік заттардың биофармацевтикалық талдауы. Биофармацевтикалық дәрілік препараттарды өндіру процестерін талдай білу және биофармацевтикалық препараттарды талдау дағдыларын меңгеру.	5				✓	✓	✓				
	Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды өндіру	"Дәрілік заттардың сапасын бақылау және стандарттау" пәнінің негізі дәрілік заттардың сапасын	5				✓		✓		✓		

	сапасын бақылау	объективті бағалау болып табылады, ол осы мақсат үшін жеткілікті сезімтал және дәл талдау әдістері қолданылған жағдайда ғана мүмкін болады. Басқаша айтқанда, дәрі-дәрмектердің сапасын бағалау әдістерін стандарттау қажет. Дәрілердің сапасын бақылауды жүзеге асыру кезінде бірдей жағдайларды дәл сақтауға талдауда қолданылатын реактивтер ерітінділерін дайындау тәсілдерін стандарттау, еріткіштердің жеткілікті тазалық дәрежесі, температуралық режимді, рН қажетті мәндерін және басқа да жағдайларды сақтау арқылы қол жеткізіледі. Фармацевтикалық талдауда қолданылатын құрылғыларды стандарттау, физикалық және физика – химиялық тұрақтылықтардың өзгеруі мен есептеулерінде бірдей жағдайларды қатаң сақтау өте маңызды											
	Дәрілік заттарды мемлекеттік реттеу	Пән дәрілік заттар айналысы саласындағы қатынастарды құқықтық және мемлекеттік реттеудің негізгі жолдары мен қағидаттарын; халықтың денсаулығын сақтау саласындағы заңнамалық актілердің, үкіметтік қаулылардың, бұйрықтардың және дәрілік заттар айналысы саласындағы қызметтің негізгі ережелерін зерделейді.	5			v		v		v			
	Медициналық бұйымдар өндірісі	Медициналық бұйымдарды дайындауға арналған материалдар, Медициналық және фармацевтикалық бұйымдардың сапасына сақтау жағдайларының,	5		v	v							

		буып-түю түрінің әсерін, бұйымдарды медициналық және фармацевтикалық практикада пайдалану мүмкіндігін анықтау.											
	Дәрілік қалыптарды буып-түюге және буып-түюге арналған автоматтар машиналары	Пәннің тұжырымдамасы дәрілік формаларды бөлу және орау үшін технологияларды зерттеуді қамтиды. Регламентті құрастыру және онымен жұмыс істеу, дәрілік нысандардың сапасын бағалауды жүргізудің практикалық дағдылары және санитарлық режим, еңбекті қорғау және ҚТ ережелерін сақтау бойынша білімді бекітеді.	5			✓					✓		
	Дәрілік заттардың номенклатурасы	АТС жіктеу жүйесін (AnatomicalTherapeuticChemicalclassificationssystem) дәрілік заттарды тұтынудың арнайы әзірленген бірліктерімен - белгіленген тәуліктік дозалармен (DDD - DefinedDailyDoses) қатар ДДҰ дәрілік заттарды тұтыну саласында статистикалық зерттеулер жүргізу үшін халықаралық әдіснаманың негізі ретінде қабылдады. Қазіргі уақытта АТС/DDD жүйесін әлемнің көптеген елдеріндегі мемлекеттік мекемелер де, фармацевтикалық компаниялар да кеңінен қолданады	5				✓		✓				
	Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалау және жабдықтау негіздері	Жобаның (жұмыс жобасының) құрамын, жобалау-сметалық құжаттаманы, оны әзірлеу негіздерін, Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалаудың ұйымдастырушылық негіздерін зерделеу, органикалық заттарды өндіруге және қайта өңдеуге арналған негізгі және арнайы жабдықтың конструкцияларын, жұмыс принципін зерделеу, оның	5			✓					✓		

		негізгі тораптары мен бөлшектерімен танысу, аппараттар мен машиналар элементтерінің беріктігіне есептеу әдістері мен ерекшеліктерін игеру. Жабдықтардың жіктелуі. Жабдықтарды дайындау үшін қолданылатын материалдар. Жобалау, техникалық жобалар, технологиялық, механикалық есептеулер. Аппарат элементтерін есептеу.											
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Қ. И. СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ КЕАК



2022-2023 оқу жылының оқу бағдарламасы ретінде білім беру бағдарламасының
ОҚУ ЖОСПАРЫ

090715 - "Ферриттік магниттік өндіріс технологиясы" білім беру бағдарламасы
0972 - "Ферриттік магниттік өндіріс технологиясы" білім беру бағдарламасының тобы

Пәннің атауы	Пәннің атауы	Пәннің атауы	Жаңа технологиялар	Барлық сағаттар	Аудиторлық сағаттар	СӨЖ (оқын бағалау СӨЖК) сағаттары	Бақылау түрі	Ақпараттық және басқа дағы пәндер																			
								Ақпараттық сабақтардың күндізгі мектептері бойынша бөлінісі																			
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр												
ЖАҢЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ТІЗБЕСІ (ЖҢЫ)																											
М-1. Цифрлық технологиялар																											
LNO 108	Алгоритмдер	ЖЭП МК	10	300	0:00	210	Е	3	5																		
LNO 104	Бағдарламалық тілдер	ЖЭП МК	10	300	0:00	210	Е	3	5																		
KPK 101-104	Логика және математика	ЖЭП МК	8	240	0:00	120	Е	2	2	2	2																
М-2. Дискреттік математика																											
СМЭ 877	Алгоритмдер және математикалық технологиялар (дискреттік математика)	ЖЭП МК	3	150	2:10	105	Е				5																
М-3. Алгоритмдер және математика																											
НІМ 105	Компьютерлік алгоритмдер және тармақтар	ЖЭП МК	5	150	1:02	105	М	3																			
НІМ 132	Философия	ЖЭП МК	3	150	1:02	105	Е																				
НІМ 130	Әлеуметтік-ғылыми білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖЭП МК	3	90	1:01	60	Е				3																
НІМ 134	Әлеуметтік-ғылыми білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)		3	150	2:01	150	Е					3															
М-5. Сабайым инженерлік және математикалық технологиялар және тармақтар																											
НІМ 133	Сабайым инженерлік және математикалық технологиялар	ЖЭП ТК	3	150	2:01	150	Е																				
МНО 488	Қолданбалы математикалық технологиялар		3	150	2:01	150	Е																				
СМЭ 656	Экономика және тармақтар																										
ПӘНДЕР ТІЗБЕСІ ІІ (ІІІ)																											
М-6. Физика-математикалық технологиялар																											
MAT 101	Математика I	ІІІ ЖЭЖК	3	150	1:02	105	Е																				
PEU 408	Физика	ІІІ ЖЭЖК	2	150	1:11	105	Е																				
MAT 102	Математика II	ІІІ ЖЭЖК	3	150	1:02	105	Е																				
М-7. Басқа дағы пәндер және тармақтар																											
QIN 429	Инженерлік және математикалық технологиялар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	1:02	105	Е																				
СМЭ 992	Математика және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	4	120	2:01	75	Е				4																
СМЭ 484	Жаңа тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	1:11	105	Е																				
СМЭ 665	Әлеуметтік және тармақтар I	ІІІ ЖЭЖК	6	180	2:11	120	Е																				
СМЭ 639	Әлеуметтік және тармақтар II	ІІІ ЖЭЖК	5	150	1:11	105	Е																				
СМЭ 108	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	1:01	105	Е																				
СМЭ 921	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 800	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	5	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 409																											
СМЭ 409	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	5	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 111	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	5	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 695	САД және тармақтар I	ІІІ ЖЭЖК	5	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 30	Жаңа тармақтар (тармақтар және инженерлік және тармақтар I)	ІІІ ЖЭЖК	5	150	1:02	105	Е																				
3201	Экономика	ІІІ ТК	3	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 570	Общая экономикалық технологиялар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	2:10	105	Е																				
ELC 679	Инженерлік және тармақтар технологиялар	ІІІ ЖЭЖК	3	150	2:10	105	Е																				
СМЭ 690	САД және тармақтар II	ІІІ ЖЭЖК	3	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 117	Жаңа тармақтар (тармақтар және инженерлік және тармақтар II)	ІІІ ЖЭЖК	5	150	1:02	105	Е																				
3302	Экономика	ІІІ ТК	4	120	2:01	75	Е																				
4301	Экономика	ІІІ ТК	3	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 784	Экономика және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	2				Е																				
ПӘНДЕР ТІЗБЕСІ ІІІІ (ІІІІ)																											
М-8. Жаңа тармақтар және тармақтар																											
СМЭ 927	Әлеуметтік және тармақтар	ІІІ ЖЭЖК	4	120	2:01	75	Е																				
СМЭ 928	Әлеуметтік және тармақтар (тармақтар және тармақтар)	ІІІ ЖЭЖК	5	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 929	Әлеуметтік және тармақтар (тармақтар және тармақтар)	ІІІ ЖЭЖК	4	120	2:01	75	Е																				
СМЭ 930	Әлеуметтік және тармақтар (тармақтар және тармақтар)	ІІІ ЖЭЖК	6	180	2:02	120	Е																				
4301	Экономика	ІІІ ТК	3	150	2:01	105	Е																				
4302	Экономика	ІІІ ТК	3	150	2:01	105	Е																				
4303	Экономика	ІІІ ТК	6	180	2:02	120	Е																				
4304	Экономика	ІІІ ТК	5	150	2:01	105	Е																				
4305	Экономика	ІІІ ТК	5	150	2:01	105	Е																				
4306	Экономика	ІІІ ТК	2	120	2:01	105	Е																				
4307	Экономика	ІІІ ТК	3	150	2:01	105	Е																				
СМЭ 785	Әлеуметтік және тармақтар I	ІІІ ЖЭЖК	2				Е																				
СМЭ 786	Әлеуметтік және тармақтар II	ІІІ ЖЭЖК	3				Е																				
М-9. Қаржы және тармақтар																											
БСА 001	Дискреттік математика (жаңа) және тармақтар	ҚА	6																								
БСА 101	Дискреттік математика (жаңа) және тармақтар	ҚА	6																								
М-10. Оқытушының құрамы және тармақтар																											
АЛ 930	Әлеуметтік және тармақтар	СӨЖ	0																								
5 ШІЛДІК ПӘНДЕР ТІЗБЕСІ бойынша жинақ:												31		29		31		29		30		30		33		37	
												60		60		60		60		60		60		60			
Барлық пән және тармақтар бойынша жинақ																											
Пән және тармақтар																											
Кредиттер																											

Цикл коды	Модуль атауы	Модуль саны (М)	МДЖ (МДЖ)	МДЖ (МДЖ)	МДЖ (МДЖ)	МДЖ (МДЖ)
М-7	Базалық жалпы техникалық дайындық модулі	5	5	5	5	5
М-8	Кәсіби химия-технологиялық қызмет модулі	7	7	7	7	7
М-9	Специализациялық модульдер	10	10	10	10	10
М-10	Қорытынды аттестация	1	1	1	1	1
		ЖІНДІНІ:	53	128	57	148

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 13-28-04-22 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама № 7-26-04-22 2022 ж.

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4-30-12 2022 ж.

Академикалық кеңесінің төрағасы:  Жауғалиев Б.А.
 К.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТУ Институт Директоры:  Сұлтанов А.Х.
 ХБЖИ кафедрасының меңгерушісі:  Аманжол А.А.
 Жұмыс берушілермен мамандық кеңесінің өкілі:  Аманжол Б.Б.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
 Қ.И.СӘТБАЕВ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ

2022-2023 оқу жылында қабылданғандар үшін ОҚУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ЭЛЕКТИВТІК ПӘНДЕРІ

6B07215 - "Фармацевтикалық өндіріс технологиясы" білім беру бағдарламасы
 B072 - "Фармацевтикалық өндіріс технологиясы" білім беру бағдарламаларының тобы

Оқу жылы	Оқу жоғары бойынша электив коды	Пәннің коды	Пән атауы	Цикл	Кредит	Барлық сағаттар	лек/лаб/пр	СӨЖ (сонымен қатар СӨОЖ) сағаты
М-7. Базалық жалпы техникалық дайындық модулі								
3	3201	SNE922	Дәрілік формалардың технологиясы	5	Б	5	2/0/1	105
		SNE923	Экстракциялық препараттардың технологиясы				2/0/1	
4	3202	SNE924	Фармацевтикалық өндірістің еңбек қауіпсіздігі	6	Б	5	2/0/1	105
		SNE925	Фармацевтикалық өндірістің өндірістік санитариясы және еңбек гигиенасы				2/0/1	
	4201	AUT434	Химиялық-технологиялық үдістерді басқару жүйелерін автоматтандыру	7	Б	6	2/1/1	120
		SNE926	Фармацевтикалық кәсіпорындардың экологиясы және қоршаған ортаны қорғау				2/1/1	
М-8. Кәсіби химия-технологиялық қызмет модулі								
	4301	SNE931	Дәрілік заттардың биотехнологиясы	7	П	5	2/0/1	105
		SNE940	Фармацевтикалық биотехнология				2/0/1	
	4302	SNE932	Жалпы фармакология	7	П	5	2/0/1	105
		ВЮ442	Микробиология және вирусология				1/1/1	
	4303	SNE933	Фармацевтикалық өндіріс технологиясының экономикалық аспектілері	7	П	6	2/0/2	120
		SNE829	Химиялық инженерия принциптері				2/0/2	
	4304	SNE893	Талдаудың физика-химиялық әдістері	7	П	5	2/0/1	105
		SNE934	Дәрілік заттардың биофармацевтикалық талдауы				2/0/1	
	4305	SNE935	Дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдар өндірісінің сапасын бақылау	8	П	5	2/0/1	105
		SNE936	Дәрілік заттарды мемлекеттік реттеу				2/0/1	
		SNE937	Медициналық бұйымдарды өндіру	8	П	5	2/0/1	105
		SNE938	Дәрілік формаларды толтыруға және бұйым-түюге арналған автоматты машиналар				2/0/1	
	4307	SNE939	Дәрілік заттардың номенклатурасы	8	П	5	2/0/1	105
		SNE485	Органикалық синтез кәсіпорын жабықтары мен жобалау негіздері				2/0/1	

Барлық оқу мерзіміндегі элективтік пәндер бойынша кредит саны	
Пән шығы	Кредит саны
Базалық пәндер шығы (Б)	16
Профильдік пәндер шығы (П)	36
Барлығы:	52

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 4-30-12 2022 ж.

ХБЖИ кафедрасының меңгерушісі:  Аманжол А.А.
 Мамандық кеңесінің өкілі:  Аманжол Б.Б.

6. Қосымша білім беру бағдарламалары (Minor)

Пәндері бар қосымша білім беру бағдарламаларының атауы (Minor)	Кредиттердің жалпы саны	Ұсынылатын оқу семестрлері	Қосымша білім беру бағдарламаларын игеру қорытындылары бойынша құжаттар (Minor)