

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӨНЕ ГЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

«СОТЕБАЕВ АТЫҢДАҒЫ АТЫРАУ МУНАЙ ӘЗІЗ ТЕРМЕДІК УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

"БЕКІТІЛДІ"

Бірінші профектор,

АС^х жөніндегі профектор

Күмілаков Б.А.

(Кемелі)
№5 5 аттама 29.04.2021/к.

ТАІЦАУ ПОНДЕР КАТАЛОГЫ

(қосымша компонент)

Даныңдау бағыты/білім беру бағдарламасы бойынша:
6B061 «Ақиараттық-коммуникациялық технологиялар»
6B06301 - Ақиараттық қауіпсіздік»

Келесілді

С.А. Тазабекова
Тазабекова А.Н.
2021 ж.

Атырау, 2021 жыл

Элективті пәндер каталогы жетекші үйымдар мен кәсіпорындардың жұмыс берушілерімен ұсынылған және көлісілген.

САРАПШЫЛАР (ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕР):

Тегі, Аты, Экесінің аты	Лауазымы	Кәсіпорынның мекен-жайы	Коды, Күнде (Мер)
Шемарілев Макс	Жөнгө берушішінч үй. Вишняков, 6		KMG Aeronautics S.A.S.L. Kazakhstan
Далхысова С. А.	жетекші инженер	г. Геворгова 1	
Ботижумов Әзіз	Генерал менеджер бз. басқ. Уралко	г. С. Данде, 64	«IQS Engineering» Консалтинг компаниясы Астана, Ақтөбе, Шымкент +7 701 222 00 00 +7 727 333 00 00 +7 712 222 00 00
			TC

Аталған элективті пәндер каталогы 6B061 – «Ақпараттық қауіпсіздік» даярлау бағытына сәйкесті 6B06301 «Ақпараттық қауіпсіздік» білім беру бағдарламасының мазмұрна енестің оқытуудың реттік жүйесін, таңдау бойынша пәндер компоненттерінің оку дайектілігін, сипаттамасын және оку нағижелерін аныктайды.

Элективті пәндер каталогы АтМГУ-нің оқу-әдістемелік көңесінде қарастырылды және бекітілді (№ ____ хаттама " ____ 20 ____ ж.) Атырау, 2021. - ____ 6.

Университет құрамдас болігі (КП/ЖК)

Пәннің атауы	АТ инфрақұрылымы және компьютерлік жөлілер
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерге ақпараттық инфрақұрылымды басқарудың теориясы мен тәжірибелінің негіздерін оқыту, кәсіпорын дамуының қазіргі заманғы қалыптасу тенденциялары, олардың қозғаушы күштері туралы, ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың экономикаға әсер етуінің жан-жақтылығы туралы теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру. кәсіпорынның архитектурасы, ұйымдық, басқарушылық және ақпараттық кәсіпорын жүйелерін құрудың ұйымдастырушылық және заннамалық аспекттері туралы, стратегиялық жоспарлау әдістері туралы.
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), АКТ
Постреквизиттер	Киберқауіпсіздік негіздері, кеңейтілген виртуалды шындық, серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техникиның, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	6

Семестр		3	Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Күзыреттілік коды	Күзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері	
KK39 KK42	<p>БілТүрлі профильдер мен масштабтағы АТ инфрақұрылымының құрамдас бөліктегі; АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы; АТ инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі; АТ-инфрақұрылымын дамыту және қолдау саласындағы негізгі стандарттарды; АТ-инфрақұрылымының құрамдас бөлігіне қызмет көрсетуді және пайдалануды үйімдастыру әдістері.</p> <p><i>Колдануға қабілетті АТ инфрақұрылымының құрамдас бөлігін зерделеуде, жобалауда және пайдалануда жүйелі көзқарас, бизнес-процестерді модельдеудің заманауи технологияларын қолдану, әртүрлі профильдер мен масштабтағы АТ-инфрақұрылым құрамдас бөлігін енгізу кезінде заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді және алгоритмдік қолдауды пайдалану.</i></p> <p>Тұтынушыларға кәсіпорынның бизнес-процесстерін және АТ-инфрақұрылымын жақсарту және кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын басқару әдістері мен құралдарын ұтымды тандау бойынша кеңес беру.</p>	<p>Цифрлық жаһандану дәуіріндегі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды зерделеу, жаңа «цифрлық» ойлауды қалыптастыру, қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әртүрлі іс-әрекеттерде пайдалануда білім мен дағдыларды менгеру, теория, әдістемелерді дамыту. және әртүрлі бейіндегі ұйымдардың АТ-инфрақұрылымын басқару және дамыту саласындағы технологиялар, сондай-ақ IT-инфрақұрылымын жаңғырту және тиімді жұмыс жасауда MS Project ортасында практикалық дағдыларды менгеру.</p> <p>Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы базалық білімдерді дамыту, технологиялық үдеріске сәйкес АТ-инфрақұрылымын басқару саласындағы теориялық білімдерді дамыту және одан әрі кәсіби қызметте компьютерлік жобаларды басқару құралдарын пайдалану дағдыларын менгеру. Бизнесті басқару үшін ұтымды АЖ және АТ шешімдерін тандау; ғылыми-зерттеу жұмыстарын және IT-инфрақұрылымын жүргізу; кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының өмірлік циклін басқаруға оқыту.</p>	<p><i>Істей алады:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кәсіпорынның дамыған АТ-инфрақұрылымына қойылатын талаптарды ресімдеуге; - кәсіпорынның аппараттық-бағдарламалық АТ инфрақұрылымын тандауды негіздеу; - АТ процесстерін онтайландыру. <p><i>Біледі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -АТ-инфрақұрылымдағы АЖ жасырын мүмкіндіктері; -АТ-инфрақұрылымында АЖ жұмыс істеу сенімділігін қамтамасыз ету үшін қажетті ресурстар; -қызметтерге және АТ-инфрақұрылымына сауалнама жүргізу әдісі. 	

Пәннің атауы	Желілер мен қауіпсіздік
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Кибершабуылдардың басым көшілігі жүзеге асырылатын құрылымдар ретінде желілердің қауіпсіздігі бойынша практикалық білімді жүйелеу, бекіту, кенейту.
Пререквизиттер	АТ инфрақұрылымы және компьютерлік желілер.
Постреквизиттер	Киберқауіпсіздік негіздері.

Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөнгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабақтағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-49	Желілік қауіпсіздік бойынша практикалық білім және оны қолдана білу	Корпоративтік желілерді қорғаудың заманауи механизмдері мен құралдары; IP желілерінің хаттамалары мен қызметтерінің осалдықтары; TCP/IP негізінде құрылған желілердегі шабуылды талдау; IPSec, SSL, SSH қауіпсіз протоколдарын пайдалану.	Меншікжелілік қауіпсіздік бойынша практикалық білім және оны қолдана білу.

Пәннің атауы	Операциялық жүйелер және қауіпсіздік мәселелері
--------------	---

Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Операциялық жүйелерді киберқауіптерден қорғаудың теориялық және практикалық аспектілерін зерттеу.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, IT-инфрақұрылым және компьютерлік жөндер.
Постреквизиттер	Киберқауіпсіздік негіздері.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып,ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-50	Операциялық жүйелерді киберқауіптерден қорғау әдістерін және ендеу үшін жүйелерді сыйнау әдістерін қолдану.	Қолданыстағы ОЖ қауіп статистикасын талдау; Негізгі операциялық жүйелердің қауіпсіздік үлгілері; AAA, SYSLOG, SQL серверлерін басқару; Қол жеткізууді басқару механизмдері (SACL/DACL); Кірістірілген ОЖ қорғау механизмдерін орнату; Виртуализация, контейнерлеу және бұлттық есептеу платформаларының қауіпсіздігін бағалау; операциялық жүйелерде бағдарламалауды ұйымдастыру және принциптері.	Білу және білуоперациялық жүйелерді киберқауіптерден қорғау әдістері мен жүйелерді енуге тестілеу әдістерін қолдану.

Пәннің атавы	Этикалық хакинг және өнеркәсіптік шпиондық: техникалық қарсы шараптар
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Этикалық бұзу түсінігімен танысыңыз және ену сынақтарын жүргізуі үйреніңіз; электронды құрылғыларды кибершабуылдардан қорғау әдістерін оқу; өндірістік тыңшылықтың мәнін және қорғау құралдары мен әдістерін түсінү.
Пререквизиттер	Бағдарламалау тілдері, Желілік технологиялар, Операциялық жүйелер, Мәліметтер қоры
Постреквизиттер	Криптография, Криптографиялық ақпараттық қауіпсіздік, Ақпараттық қауіпсіздікті басқару
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыйыптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-51	Электрондық	Желілер мен жүйелерді бұзу құралдарымен жұмыс істеу; жүйелер мен	Білэтикалық бұзу негіздері және

	<p>құрылғыларды кибершабуылдардан қорғау әдістері; өндірістік тыңшылықтың мәнін түсіну және қорғау құралдары мен әдістерін білу.</p>	<p>желілерге енү үшін трюктерді бұзу; сымсыз желіні бұзу әдістері; желі құрамдастарын бұзу үшін тестілеу. Шабуылдаушының ой-пікірлері мен стратегиясын түсіну. Ықтимал шабуылдардың масштабын бағалау. Үйым желісі туралы ақпаратты рұқсатсыз жинауга қарсы тұру. Әлеуметтік инженерия негізіндегі шабуылдардың анықтамасы. Пәннің мазмұны ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары арқылы ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және барлаудың техникалық түрлеріне қарсы тұру мәселелерінің кешенін қамтиды.</p>	<p>ену сынақтарын жүргізе алу; электронды құрылғыларды кибершабуылдардан қорғау әдістерін білу; өндірістік тыңшылықтың мәнін түсіну және қорғау құралдары мен әдістерін білу.</p>
--	--	--	---

Пәннің атауы	Киберқауіпсіздікті басқару: кәсіпорын, ел және халықаралық
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Елдегі және халықаралық деңгейде киберқауіпсіздіктің құқықтық аспектілері туралы түсінікке ие болыңыз: кез келген кәсіпорында қолданылатын киберқауіпсіздікке қойылатын негізгі талаптарды зерттеңіз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалу модулі.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылыминың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыйынтан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) күзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-53	Елдегі және халықаралық деңгейдегі киберқауіпсіздіктің жалпы құқықтық аспектілерімен танысының және оларды ресімдеу негіздерін түсінің: кез келген кесіпорынга қолданылатын киберқауіпсіздіктің негізгі талаптары.	Ақпараттық қауіпсіздік қызметін үйімдастыру және басқару; Ақпараттық қауіпсіздіктің құқықтық аспектілері; Ақпараттық қауіпсіздіктің отандық және халықаралық стандарттары; Қауіпсіздік саясаты мен процедуralарын әзірлеу; киберқауіптерді төрgeу; АЖ аудиті; Ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдерін басқару.	таныс болуедегі және халықаралық деңгейде киберқауіпсіздіктің жалпы құқықтық аспектілерімен және оларды ресімдеу негіздерін түсіну: кез келген кесіпорында қолданылатын киберқауіпсіздіктің негізгі талаптарын білу және жүзеге асыру.

Таңдалатын компонент (PD/CV)

Пәннің атауы	Мәліметтерді сақтау және талдау
Пән циклі	KП/TK
Курстың мақсаты	тәнестіруштудент және кейбір танымал деректерді сақтау және талдау технологияларымен (Hadoop стек, Microsoft Azure) жұмыс істеуді үйрету
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымиң, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын

	<p>сабақтағы, яғни сабақтағы белсенділік;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-45	Шешім қабылдау мәселелерінде деректерді алгоритмдерін менгере алады. Улken деректерді өндөу жүйелерінің архитектурасы.	Улken деректерді талдауга кіріспе. Улken деректерге арналған алгоритмдер әдеттегіден қалай ерекшеленеді? Дереккөр. SQL және NoSQL. MapReduce моделі. Деректер ағындары. Hadoop, Spark және т.б жүйелердің негіздері. Улken мәліметтерді өндөу алгоритмдерін шешімдер қабылдау мәселелерінде қолдану. Улken деректерді өндөу жүйелерінің архитектурасы.	Хабардар болу үшінүлкен деректерді сақтау және өңдеудің әртүрлі технологиялары туралы. Осы технологиялардың кем дегенде біреуін білу және қолдана білу.

Пәннің атауы	Өндірістік жөлілер, түйіндер және интерфейстер
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Өндірістік жөлілердің, түйіндердің және жұмыс істеу интерфейстерінің құрылғысы мен жұмыс принципін оқып білу.
Пререквизиттер	АКТ, Математикалық пәндер модулі, Физика 1 және 2
Постреквизиттер	Компьютерлік жөлілер және архитектура, жөлі қауіпсіздігі, маршруттау және коммутация, сымсыз байланыс және заттардың интернеті, цифрлық коммуникациялық технологиялар
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;

Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	4

Құзыреттіліктер		Оқыту иәтижелері (ОІ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту иәтижелері
KK-60	Өндірістік желілермен, түйіндермен және интерфейстермен практикалық жұмыс істеу дағдыларын білу және менгеру	Курс мыналарды қамтиды: Деректер желілерін жобалау және енгізу және оларды корпоративтік желіге қосу. Оқушылар орындаі алады: LAN, WAN, Intranet және Internet ұфымдарын; TCP/IP хаттамаларын қолдану, адрестеу және ақауларды жою; талшықты-оптикалық желілердің негіздерін үйрену.	<p>Біл: өндірістік желілерді ұйымдастырудың жалпы принциптері; өнеркәсіптік желілердегі элементтердің желілік өзара әрекеттесу денгейлері;</p> <p>өнеркәсіптік желілік жабдықтарды, өнеркәсіптік интерфейстерді құру негіздері; желілік технологиялар стандарттары мен өнеркәсіптік желілер мен интерфейстерді дамыту тенденциялары.</p> <p>Колдану: кәсіпорын шешетін міндеттер мен оның технологиясы негізінде кез келген күрделіліктегі өндірістік желілерді талдау және жобалау; сол немесе басқа желіні және телекоммуникациялық жабдықты және интерфейстерді пайдалануды негіздеу;</p> <p>құрылған ақпараттық желілерге аудит жүргізу және кәсіпорындар үшін белгілі бір желілік технологияларды пайдалану қажеттілігін талдау.</p> <p>Меникік: негізгі коммуникациялық құрылғылар мен өнеркәсіптік интерфейстерді орнату дағдылары; желілік құрылымдар мен интерфейстерді жобалау және орнату дағдылары; өнеркәсіптік ішкі желілерді құру дағдылары.</p>

Пәннің атауы	Нақты уақыттағы операциялық жүйелер
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Нақты уақыттағы операциялық жүйелермен жұмыс істеу принциптерін үйреніңіз және нақты жағдайда мұндай жүйелермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алыңыз.
Пререквизиттер	АКТ, математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі
Постреквизиттер	Сервер инженериясы: серверлерді орнату және конфигурациялау, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және талсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып,ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізуіді; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-62	Нақты уақытта ОЖ жұмысын басқара білу;	Студенттер орындаі алады: техникалық және өндірістік бағдарламалық-аппараттық	Біл: нақты уақыттағы және микроконтроллерлердің өнімділігін

		<p>автоматтандырудың құрылышы мен жұмыс істеу принциптерін; бағдарламалық қамтамасыз етуді автоматтандыру жүйелерінің құрылымы мен функционалдығын; компьютерлік басқару жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту; нақты уақытта өндірістік жүйелерді талдау, жобалау, модельдеу және енгізу үшін Codesys-ті тиімді пайдаланыңыз.</p>	<p>арттырудың аппараттық механизмдері; - нақты уақыттағы операциялық жүйелерде ресурстарды ортақ пайдаланудың бағдарламалық механизмдері; - операциялық жүйелер архитектурасының негіздерін; - көп тапсырмалы жүйелердегі диспетчерлік процестердің пәндері; - нақты уақыттағы тапсырмалардың сипаттамалары. • Истей білу: - тапсырманы талдау және оны шешу жолдарын таңдау; - жөндеу бағдарламалары.</p> <p><i>Менишік:</i> - операциялық жүйелерді қолдану арқылы практикалық бағдарламалау дағдылары; - нақты уақыттағы тапсырмаларды жіберу мүмкіндігін талдау мүмкіндігі.</p>
--	--	--	---

Пәннің атауы	Серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Берілген жұмыс түрі үшін серверлердің жұмыс істеу принципі мен конфигурациясын оқып білу, серверлердің жұмысын жүргізуі және басқаруды білу.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Физика 1 және 2, электротехникиның теориялық негіздері 1 және 2, Электроника және цифровық дизайн
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып,ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысандада өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;

	<p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-64	Берілген жұмыс түрі үшін серверлерді конфигурациялай білу, серверлердің жұмысын қамтамасыз ету және басқара білу	Курс студенттерге, атап айтқанда, келесі тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беретін Honeywell Experion PKS бөлінген басқару жүйесіне бағытталған: жүйені жоспарлау; серверді конфигурациялау; Experion PKS OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру Менишік: Experion PKS жүйесін OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру дағдылары; Experion PKS деректерін басқа қолданбаларда пайдаланыңыз.	<p><i>Біл:</i> Honeywell Experion PKS басқару жүйесінің негіздері</p> <p><i>Қолдану:</i> жүйені жоспарлау; серверді конфигурациялау; Experion PKS OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру</p> <p><i>Менишік:</i> Experion PKS жүйесін OPC серверлеріне және Honeywell TPS-ке біріктіру дағдылары; Experion PKS деректерін басқа қолданбаларда пайдаланыңыз.</p>

Пәннің атауы	js негізі. Бұрыштық
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Ақпаратты өндеу жүйелерін жобалауда компьютерлік ақпараттық технологияларды қолдану бойынша теориялық және практикалық білімдерін жүйелеу, бекіту, кенейту және олардың жобаларын сынақтан өткізу;
Пререквизиттер	«Математикалық блок» модулі, веб-әзірлеу, электроника және цифровық дизайн, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Стандартты технологииялық процестерді автоматтандыру, Микроконтроллерлер мен микропроцессорлық жүйелерге кіріспе, Бакалавриат тәжірибі, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;

Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-66	Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;	Курс негізінен Javascript негізіндегі фреймворктеге және әсіресе Angular-ға бағытталған. Студенттер бұрыштық, оның ішінде құрамдас бөліктермен, директивалармен және қызметтермен танысады. Оқушылар деректерді байланыстыру туралы біледі; Бұрыштық маршрутизатор және оны бір беттік қосымшаларды әзірлеу үшін пайдалану; шаблондық пішіндерді де, реактивті пішіндерді де жобалау.	Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;

Пәннің атауы	Бұлтты қолданбаларды әзірлеу
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Студенттердің бұлтты бағдарламалық қамтамасыз етуді, қосымшаларды немесе пайдалануышының кеңейтілген параметрлері бар бағдарламаларды, жақсы масштабтауға және сервермен оңай интеграциялануын әзірлеу принциптері туралы білімін қалыптастыру.
Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Электротехникиң теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер	Диплом алдындағы практика, Диссертация (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-65	Біледібұлттық қоймада деректер мен бағдарламаларды сақтау, олармен онлайн режимінде және компьютердің қатты дискілерін жүктемей жұмыс істеу. Микросервис архитектурасына иелік етеді, үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа сенімділік	Рассматриваются бизнес-кейсы для DevOps в облаке, которые могут обеспечить масштабируемую и непрерывную доставку, тестирование, интеграцию и развертывание для организаций любого размера. Курс объясняет, как установить процесс DevOps в облаке, и рассматривает решения DevOps,	Біледібұлттық қоймада деректер мен бағдарламаларды сақтау, олармен онлайн режимінде және компьютердің қатты дискілерін жүктемей жұмыс істеу. Микросервис архитектурасына иелік етеді, үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа сенімділік пен жылдам уақытты қамтамасыз ету үшін

	пен жылдам уақытты қамтамасыз ету үшін басқарылатын қызметтерді пайдаланады.	предлагаемые в Amazon Web Services, Microsoft Azure және т.б	басқарылатын қызметтерді пайдаланады.
--	--	--	---------------------------------------

Пәннің атауы	Компьютерлік жөлілер және архитектура
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Интернетте ақпаратты беру және сақтау үшін жөлінің негізгі құралдарымен таныс маман дайындау болып табылады; негізгі ұғымдармен, хаттамалармен, бағдарламалық-техникалық құралдармен, ақпаратты іздеу серверлерімен, қауіпсіздік пен деректерді қорғаудың негізгі принциптерімен.
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Диплом алдындағы практика, Диссертация (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	6

Семестр	5
---------	---

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-77	Әртүрлі мақсаттагы коммуникациялық жүйелердің әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды менгере алады,ғылыми зерттеулерді жүргізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	Жергілікті желілер жақында компьютерлерге сәнді қосымша болды. көбірек кез келген компанияның міндетті үлестестігіне айналады немесе бірнеше компьютері бар мекеме. Жабдықтарды жетілдіру және бағдарламалық құралдар орнату және жұмыс істеу деңгейнен жетті қарапайым желі іс жүзінде кез келген көп немесе аз құзыретті пайдаланушы болуы мүмкін.	- компьютерлік желілердің құру мен пайдаланудың жалпы принциптерін білуі керек; жергілікті және ғаламдық желілердің түсінігі мен мақсаты, байланыс арналарының түрлері, хаттамалар және желілерде мәліметтерді тасымалдау технологиялары, интернеттің мақсаты және оның дамуындағы рөлі қазіргі қоғам. - жергілікті және ғаламдық ақпаратта жұмыс істеу дағдылары болуы керек желілерде жұмыстың ұйымдастыру үшін операциялық жүйенің мүмкіндіктерін пайдаланыңыз жергілікті желі.

Пәннің атауы	Сигнал теориясына кіріспе
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	сигналдарды бейнелеудің математикалық әдістерін, оларды уақыт аймағынан жиілік облысына және көрінішке беру жолдарын зерттеу, сыйықтық және сыйықты емес стационар арқылы сигналдардың өтуін талдау жүйелер
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сыйықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру, Микроконтроллерлер мен микропроцессорлық жүйелерге кіріспе, Бакалавриат тәжірибелі, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;

	2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK34	Озық отандық және шетелдік тәжірибелі пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану мақсатында аналитикалық, имитациялық және эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және жүзеге асыру, алынған теориялық және эксперименттік мәліметтерді сини түрғыдан бағалау және қорытынды жасай білу, болашақтағы іс-шараларды жоспарлау. кәсіби салада.	Сигнал теориясы және сигналдарды өндіу сигналдарды және олардағы акппаратты көрсетуге, түрлендіруге және манипуляциялауға қатысты. Тақырыптар: уақыттық домен сигналының көрінісі, Фурье түрлендіруі, тандай теоремасы, сыйықтық инварианттық жүйе, дискретті конволюция, z-түрлендіру, дискретті Фурье түрлендіру және дискретті фильтрді жобалау.	Білу – сандық сигналдардың артықшылықтары және олардың аспаптарды, құрылғыларды және тораптарды құрастырудың рөлін телекоммуникациялық және акппараттық-өлшеу жүйелері; - цифрлық сигналдар мен жүйелерді сипаттауға арналған математикалық аппарат; - сандық фильтрлеудің әртүрлі әдістері мен алгоритмдері; - цифрлық сигналды өндіу салалары; үшін заманауи элемент базасы цифрлық сигналдарды өндіу жүйелерін енгізу.

Пәннің атаяуы	Сандық коммуникациялық технологиялар
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	ақпаратты қабылдау және берудегі цифрлық сигналды өндеудің ролі мен маңызын, сигналдарды цифрлық бейнелеудің ерекшеліктері мен артықшылықтарын, цифрлық түрлендіру алгоритмдерін зерттеу, телекоммуникация, ақпараттық-өлшеу және радиофизикалық жүйелерде цифрлық өндеуді жүзеге асыру. жүйелер және оның ғылымның, техниканың және өндірістің әртүрлі салаларында қолданылуы.
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру, Микроконтроллерлер мен микропроцессорлық жүйелерге кіріспе, Бакалавриат тәжірибесі, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK 34	Озық отандық және шетелдік тәжірибелі пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану мақсатында аналитикалық, имитациялық және эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және жүзеге асыру, алынған теориялық және эксперименттік мәліметтерді сыйни түргыдан бағалау және қорытынды жасай білу, болашақтағы іс-шараларды жоспарлау, кәсіби салада.	Курс пакеттік коммутациялық желілерде маршруттау және коммутация принциптерін көрсетуге арналған. Маршруттау протоколдарын, виртуалды жергілікті желілерді, қол жеткізуіді басқару тізімдерін, мекенжай трансляторларын және басқа технологияларды конфигурациялау мысалдары қарастырылады.	<p>білуі керек: - сигналдарды өңдеудің цифрлық жүйелерін жобалаудың математикалық және алгоритмдік әдістерін;</p> <p>- телекоммуникациялар мен ақпараттық-өлшеу кешендеріндегі цифрлық сигналдарды өңдеу қондырылары мен жүйелерін жобалауга арналған ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз ету. жүйелерде компьютерлік технологияны қолдану негізделген автоматтандыру;</p> <p>- басқару жүйелерін ақпараттық қамтамасыз етудің оңтайлы желілік технологиясын таңдау;</p> <p>- техникалық тапсырманы өз бетінше зерделеу және тиісті әдебиеттерді оқу негізіндеғі ғылыми-өндірістік мәселелерді шешу.</p>

Пәннің атаяуы	Маршрутизация және коммутация
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Желілік есептерді шешу үшін жаратылыстану-математикалық ғылымдар, коммуникациялар және әлеуметтік ғылымдар салаларынан шешім қабылдау және есептерді шешу әдістерін қолдануға ерекше назар аударылады. Студенттер жергілікті және географиялық таралған желілерді (LAN және WAN) біріктіретін мультипротоколды желілерде Cisco коммутаторлары мен маршрутизаторларын орнату және конфигурациялау, бастапқы кезеңде ақаулықтарды жою, желі өнімділігі мен қауіпсіздігін арттыру дағдыларын алады.
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Құрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Диплом алдындағы практика, Диссертация (жоба) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып

	және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытыны орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды менге алады,ғылыми зерттеулерді жургізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	Негізгі маршрутизаторды және коммутатор конфигурациясын жасаңыз. Маршрутизаторлар мен қосқыштардың ақауларын жою. Бір және көп аумақты OSPF, виртуалды жергілікті желілерде жалпы мәселелерді шешу, IPv4 және IPv6 желілеріндегі VLAN желілері арасындағы маршруттау. Күрделі желілердегі мультисервистік қолданбаларға қажетті кең аумақтық жeli технологиялары мен қызметтері. сәйкес желілік құрылғылар мен галамдық желілердің технологияларын таңдау ерекшеліктері берілген критерийлер. Желілік құрылғыларды конфигурациялау және ақауларын жою, сілтеме деңгейінің хаттамаларын пайдалану. Күрделі желілерде IPSec және VPN енгізу.	білуі керек: қазіргі заманғы желілік технологиялар негіздері істей алыу керек: белсенді желілік құрылғылардың негізгі параметрлерін шарлау болуы керек: желілік хаттамалар мен құрылғылар туралы теориялық білім қабілеті мен дайындығын көрсетуі тиіс: алған білімін кәсіби қызметінде қолдану

Пәннің атауы	Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік
Пән циклі	КП
Курстың мақсаты	Көп арналы телекоммуникациялық жүйелерде, ақпараттық-коммуникациялық желілерде, желілік инфрақұрылымның осал тұстарын анықтау, оларды жою бойынша ұсыныстар беру мақсатында қауіпсіздікті талдау жүйелерінде бағдарламалық-аппараттық ақпаратты қорғауды қолдану.
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехникиның теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Бакалавриат практикасы, Дипломдық жобаны дайындау және қорғау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылыминың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөнгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер

Оқыту нәтижелері (ОК)

Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK75-KK78	Компьютерлік ақпараттық технологияларды менгеру, жүйені жобалауды ұйымдастыру ерекшеліктерін талдау, қарастырылып отырған объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтау және объектінің тиімділігін арттыру үшін оны дамыту міндеттерін анықтау; әртүрлі мақсаттарғы коммуникациялық жүйелерді өзірлеуде, жобалауда және пайдалануда тәжірибелік инженерлік дағдыларды менгеру, ғылыми зерттеулер жүргізу және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу мүмкіндігі.	Қауіпсіздік туралы ақпарат және қауіпсіздікке шолу. Операциялық жүйе және хосттың қауіпсіздігі. Желі қауіпсіздігінің негіздері. Шифрлау және дешифрлеуді қолдану. Жұмыс және талдау қауіпсіздігі.	Ақпаратты қорғау үшін бағдарламалық және аппараттық құралдарды пайдаланысыз көп арналы телекоммуникациялық жүйелер, ақпараттық-коммуникациялық желілер Осалдықтарды анықтау үшін қауіпсіздік талдау жүйелерін қолданысыз желілік инфрақұрылымда оларды жою бойынша ұсыныстар беру Көп арнаны қауіпсіз басқаруды қамтамасыз етіңіз телекоммуникациялық жүйелер және ақпараттық-коммуникациялық желілер байланыстар

Университет құрамдас бөлігі (DB/VC)

Пәннің атауы	Мәліметтер қорымен таныстырыу
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Оқушыларды таныстыру: алгоритмдерді құру және талдау принциптерімен, әртүрлі танымал модельдеу және бағдарламалау есептерін шешудегі математикалық алгоритмдер, модельдеу мәселелерінде де, бағдарламалауда да туындастын әртүрлі деректер құрылымдарымен.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.
Постреквизиттер	Деректерді сактау және талдау, Машинамен оқыту, Деректерді өндіру
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;

- 2) құзыреттілікке негізделген оқыту;
- 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары;
- 4) кейс-стади;
- 5) жоба әдісі.

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация. <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	3

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK29	Модельдеу және бағдарламалау есептерін шешуде әртүрлі математикалық алгоритмдерді білу және жүзеге асыру. Мәліметтердің әртүрлі құрылымдарын есептерді модельдеуде де, бағдарламалауда да білу және қолдана білу	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студент реляциялық деректер қорының теориялық және физикалық аспектілерін біледі және түсінеді; әртүрлі құрделіліктегі SQL сценарийлерін оқу және жазу; мәліметтер қоры объектілерін күрү және өзгерту; тапсырмаларды орындау үшін SQL функцияларын пайдаланыңыз	Модельдеу және бағдарламалау есептерін шешуде математикалық алгоритмдерді жүзеге асыру қабілеті. Мәселелерді модельдеуде де, бағдарламалауда да әртүрлі деректер құрылымдарын пайдалану мүмкіндігі

Пәннің атауы	Электротехникиның теориялық негіздері 1
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттердің қажетті білім мен дағыларды, тұрақты және айнымалы ток тізбектерін талдау әдістерін, автоматтандырылған жүйелердің күрудың негізгі түсініктерін менгеруі;
Пререквизиттер	Физика-1, 2, Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Электроника және цифрлық дизайн
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылыминың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;

	2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	3

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK31-34	<p>Ең қарапайым электрлік, электронды және магниттік тізбектер мен электромагниттік өрістердегі физикалық процестердің мәнін сипаттай алады; реттегіштің құрылымдық схемасы; автоматтандырылған технологиялық жүйелердің шығыс ақпаратын жинауға, өндеге, жүйелеуге және беруге қабілетті.</p> <p>Колданутехникалық құрылғылар мен жүйелерді, оның ішінде оларды басқару жүйелерін өндіру мен пайдаланудың ғылыми және инженерлік мәселелерін шешу үшін талдау, синтездеу</p>	<p>Автоматтандырудың атқарушы элементтері. Процестің жағдайы туралы ақпаратты алудың техникалық құралдары. Тұрақты ток электр машиналары. Құрылғы және жұмыс принципі. Тиристорлық тұрақты түрлендіргіштер. Жартылай өткізгішті түрлендіргіштері бар жетектер. Қадамдық қозғалтқыштары бар дискретті жетек. Жұмыс істей принципі және сипаттамалары. Жылулық режимдер және электр қозғалтқыштарын тандау. Электромагниттік автоматика</p>	<p>Пәнді оқу нәтижесінде студенттер автоматтандыру мен басқарудың заманауи техникалық құралдарын жасау, өндіру және пайдалану кезіндегі инженерлік есептерді шешу жолдарын біледі.</p>

	<p>және жобалау саласындағы терең жаратылыстану-ғылыми, математикалық білім.</p> <p>Озық отандық және шетелдік тәжірибелі пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану мақсатында аналитикалық, имитациялық және эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және жүзеге асыру, алынған теориялық және эксперименттік мәліметтерді сынни түргыдан бағалау және қорытынды жасай білу, болашақтағы іс-шараларды жоспарлау. кәсіби салада.</p>	<p>құрылғылары. Электромагниттік реле. Трансформаторлар. Айнымалы ток электр машиналары туралы жалпы мәліметтер.</p>	
--	---	--	--

Пәннің атавы	Электроника және цифрлық дизайн
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Заманауи басқару әдістері мен автоматтандыру құралдары, мекatronдық обьектілерді басқару әдістері мен құралдарын жетілдіру міндеттері мен жолдары туралы обьективті білім беру; жылутехникалық шамаларды өлшеу әдістері мен құралдары туралы ақпарат беру;
Пререквизиттер	Матанализ-1, Матанализ-2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1, Физика-2
Постреквизиттер	Сандық коммуникациялық технологиялар, Компьютерлер, жүйелер және желілер
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізуіді; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;

	4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK31-34	Ең қарапайым электрлік, электронды және магниттік тізбектер мен электромагниттік өрістердегі физикалық процестердің мәнін сипаттай алады; реттегіштің құрылымдық схемасы; автоматтандырылған технологиялық жүйелердің шығыс ақпаратын жинауга, өндөуге, жүйелеуге және беруге қабілетті.	Курс келесі тақырыптарды қамтиды: Санau жүйелері мен кодтары, Логикалық элементтер, Логикалық алгебра, Комбинациялық схемалар, Жад элементтері, Сериялық схемалар, Транзисторлар деңгейінің логикалық құрылымының құрылымы, Бағдарламаланатын логика, Микрокомпьютер, AD және DA түрлендіру.	Қолданутехникалық құрылғылар мен жүйелерді, оның ішінде оларды басқару жүйелерін өндіру мен пайдаланудың ғылыми және инженерлік мәселелерін шешу үшін талдау, синтездеу және жобалау саласындағы терең жаратылыстану-ғылыми, математикалық білім. Озық отандық және шетелдік тәжірибелі пайдалана отырып, техникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану мақсатында аналитикалық, имитациялық және эксперименттік зерттеулерді жоспарлау және жүзеге асыру, алынған теориялық және эксперименттік мәліметтерді сыйни тұрғыдан бағалау және қорытынды жасай білу, болашақтағы іс-шараларды жоспарлау. көсіби салада.

Пәннің атавы	Веб әзірлеу
Пән циклі	БП
Курстың мақсаты	ЗерттеуReactJS (клиенттік) және Django Frameworks (сервер жағы) ұсынатын интеллектуалды әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, жоғары сапалы веб-қосымшаларды әзірлеуге арналған құралдар
Пререквизиттер	Мәліметтер қорымен таныстыру
Постреквизиттер	VEB және мобиЛЬДІ қосымшалардың қауіпсіздігі
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу іс-әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық іс-шаралар: дәрістер, семинарлар (практикалық) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; ; 2) сыйныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді іске асыру процесінде қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан

	оқытудың рефлексивті тәсіліне негізделген окушыға бағдарланған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенде тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-78	ReactJS (клиенттік жағы) және Django Frameworks (сервер жағы) ұсынатын интеллектуалды әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, жоғары сапалы веб-қосымшаларды әзірлеу құралдарын білу және қолдана білу;	Интернеттің ғаламдық компьютерлік желісінің жұмыс істеу принциптерімен, желідегі ақпаратты іздеу мен таңдаудың жалпы тәсілдерімен танысу. Біріктірілген тәсіл негізінде Web-беттерді әзірлеу. Интернетте клиент және сервер жағында бағдарламалау; Web-жобаларды жасауда мәліметтер қорын пайдалану. Интернеттегі маркетинг жолдары, дамыған интернет ресурстарды жарнамалар және жылжыту.	<p>Білинтернет-жобаларды құру технологиялары; интернет қосымшаларын құруға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету; интернет-қосымшаларды әзірлеудің пәндік саласы. Интернет-қосымшаларды әзірлеу саласындағы шолу және талдау негізінде берілген тақырып бойынша Интернет-сайтты немесе Интернет-қосымшаны әзірлеуді білу; сайт құрылымы мен файлдарын онтайландыру; сайт үшін мәтіндік, графикалық, бейне және аудио контентті дайындау; сайтта жарнамалық науқанның жобасын әзірлеу; Интернетте веб-сайтты жариялау мүмкіндігі болуы.</p> <p><i>Менишік:</i> доменге қатысты веб-ресурстарды жобалау, дамыту және сату дағдылары</p>

Пәннің атауы	Ақпаратты қорғаудың математикалық негіздері
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Ақпаратты кодтаудың және декодтаудың математикалық негіздері, компьютерлік қауіпсіздік туралы теориялық білімді менгеру.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Желілік қауіпсіздік, киберқауіпсіздік негіздері.

Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) күзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади;
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-48	Ақпаратты кодтаудың және декодтаудың математикалық негіздері, компьютерлік қауіпсіздік бойынша теориялық білімдерін қолдану.	Топтар мен өрістер теориясы. Қолданбалы сандар теориясы криптографиялық алгоритмдер теориясының математикалық негізі ретінде. Құпия кілті бар криптоожүйелер (симметриялық немесе классикалық). Ашық кілті бар криптоожүйелер (ассиметриялық). Алгебралық кодтау теориясына кіріспе: қателерді табу кодтары және қателерді түзету кодтары.	Білу және білуақпаратты кодтаудың және декодтаудың математикалық негіздері, компьютерлік қауіпсіздік бойынша теориялық білімді қолдану.

Пәннің атауы	VEB және мобиЛЬДІ қосымшалардың қауіпсіздігі
--------------	--

Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Кибершабуылдарға ең сезімтал өнімдер ретінде веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды қорғау әдістерін зерттеу.
Пререквизиттер	WEB қолданбаларына арналған бағдарламалар тілдері (Java, Java Script, HTML, CSS), Android және iOS үшін әзірлеу.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-52	Веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды кибершабуылдарға ең сезімтал өнімдер ретінде қорғау әдістері.	Веб қолданбалы қауіп векторы; OWASP үлгісі бойынша қауіпсіздік аудиті; Негізгі талаптар OWASP 2010/2013/2017RC2; жұмыс істейтін Web-платформалардың аудиті және осалдықтарын жою; мобильді платформаларга, Android және IOS қолданбаларына арналған қауіп	Білу және өтініш бере алу веб-сайттар мен мобильді қосымшаларды кибершабуылдарға ең сезімтал өнімдер ретінде қорғау әдістері.

	үлгісі.	
--	---------	--

Пәннің атауы	Құқық негіздері және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл
Пән циклі	ЖБП/ТК
Курстың мақсаты	Студенттерде мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалай білуге, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық мәселелеріне шыгармашылықпен қарауға дағдыландыру. Ол жалпы құқықтық және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамды дамыту жағдайында студенттерде жоғары әділеттілік сезімін қалыптастырады.
Пререквизиттер	Қоғамдық-саяси білім модулі.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактагы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация. Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

коды			
КК22	Қазақстандық патриотизмді төрбиелеу, дүниетанымын қалыптастыру, Қазақстан Республикасындағы құқықтық мемлекеттілікті жетілдірудің қажетті шарты ретінде әрекет ететін қоғамдық және жеке тұлғаның құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін арттыру.	Курс мемлекет, құқық ұғымдарын, сонымен қатар Қазақстан Республикасының конституциялық құқығының негіздерін зерттейді. Құқық қорғау органдары мен сот. Мемлекеттік басқару. Әкімшілік құқықтың негіздері. Азаматтық және отбасы құқығының негіздері. Қаржы құқығының негіздері. Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Құқықтық база, қағидаттар, ұлттық стратегия, ұйымдық негіздері, қылмыстық-құқықтық және құқық қорғау органдарының сыйбайлас жемқорлықпен күресуінің қылмыстық іс жүргізу құралдары. Сыйбайлас жемқорлыққа қарсы сана және мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері. Қоғамдық бақылау сыйбайлас жемқорлыққа қарсы курес тетігі ретінде.	жұмысадамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін көтеру; сыйбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін пайдалану; мұдделер қақтығысы және моральдық таңдау жағдайларын талдау, сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті арттыру.

Пәннің атауы	Көшбасшылық
Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	болашақ мамандарға көшбасшылықтың теориясы мен практикасы бойынша білім беру, оларды болашақ кәсіби қызметінде сәтті қолдану дағдыларын қалыптастыру
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы (дүние жүзі тарихы, Қазақстан тарихы, география, жаратылыстану). Жоғары білім беру бағдарламасы. «Құқық негіздері және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл».
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Сөздік әдіс (түсіндіру, әңгімелесу, кітаппен жұмыс, лекция), көрнекі әдіс (көрсету, өз бетімен бақылау), практикалық әдістер (ауызша және жазбаша жаттығулар), аралас әдістер (бірнеше оқыту әдістерін біріктіру)
Оқыту әдістері мен технологиялары	Дәріс, слайд-шоу, өзіндік тапсырмаларды орындау үшін көрнекі құралдар мен техникалық құралдарды пайдалану
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	A критерийі фактілік материалды білуге және жаратылыстану концептуалды аппаратын дұрыс және орынды пайдалана білуге жауапты. Курстың пропедевтикалық сипаты бұл критерийге бағалаудың жалпы жүйесінде қарапайым рөл атқарады. В критерийі арқылы фактілік және теориялық материалды синтездеуге байланысты жұмыс, дайын түрде берілмейтін оқушыға жаңа білімді интеллектуалды түрде құру, шығару қабілеті бағаланады. Мұндай жұмыстың ең қарапайым нұсқасы екі немесе одан да көп құбылыстарды нақты тұжырымдармен салыстыру және салыстыру болса, кез келген ойға, идеяға дәлелдер жүйесін жасау қынырақ. «Есеп беру» дағдыларының ең көп түрі С критерийімен ерекшеленеді, ол екі топқа бөлінеді: талдау, ақпаратты алу және нақты практикалық дағдылар (жұмыс дәптеріндегі тапсырмаларды орындау, диаграммалар салу) , диаграммалар және т.б.).

	Ал, ақырында, D критерийі студенттің өзі жасаган кез келген жұмысты баяндау, сөздік және материалдық безендіру және көрсету дағдыларына арналған.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK27	Студенттердің тиімді көшбасшылығының маңызды факторларын анықтау әдістерін қалыптастыру, басқару, басқару және көшбасшылық принциптерін анықтау, топтық жұмыс динамикасын ұйымдастыру және ұжымды құру принциптерін қалыптастыру үшін қажетті білім, қабілет, дағды және құзыреттілік кешенін қалыптастыру.	Пәннің мазмұны көшбасшылық пен мотивацияның теориялық аспектілерін сипаттайты. Қазіргі компаниядағы көшбасшы рөлін ашады. Көшбасшының күші мен ықпалы. Көшбасшылық тұжырымдамасы. Басшының кәсібілігі мен жеке қасиеттері мәселелеріне ерекше назар аударылады. Нәтижесінде студенттер топ құру және көшбасшылық дағдыларды менгереді.	Көшбасшылықтың принциптері мен әдістері туралы ақпаратты айта және дәлелді бере алады, көшбасшылық саласындағы негізгі түсініктерді түсіндіре алады, оның күшті және әлсіз жақтарын талдай алады, қызметкерлерді басқару процесінде көшбасшылық мәселесін шешу әдістерін әзірлей алады, ұқсастықтарды салыстыра алады және көшбасшы мен менеджер рөлдеріндегі айырмашылықтар, көшбасшылықтың негізгі концепцияларының ережелерін тәжірибеде бағалау.

Пәннің атауы	Қоршаған орта туралы ғылым және қоғам
Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	болашақ кәсіби әлеуметтік қызметкерлерде қоғам мен табиғат адамның тіршілік ету ортасы ретінде қарастырылатын және адамның биоәлеуметтік тіршілік иесі ретінде дамуын анықтайтын «адам-қоғам-табиғат» жүйесіндегі бар және дамып келе жатқан қатынастарды түсінуді қалыптастыру
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы (дүние жүзі тарихы, Қазақстан тарихы, география, жаратылыштану). Жоғары білім беру бағдарламасы. «Құқық негіздері және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылъ».
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	жеке практикалық тапсырмалар – жеке тапсырма бойынша орындалады және шығармашылық дағдыларды көрсетуге, инженерлік есептерді шешуде практикалық тәжірибе алуға, теориялық материалды бекітуге және менгеруге мүмкіндік береді; белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы практикалық жағдайларды талдау; АТ-әдістері – ақпараттық өрісті кеңейту және ақпарат алу үшін интернет ресурстарын пайдалану, соның ішінде кәсіби
Оқыту әдістері мен технологиялары	Белсенді оқыту әдісі – қамтамасыз етуокушылардың оку-тәрбие жұмысына белсенді қатысуы; логика әдістері (аналитикалық-синтетикалық, индуктивті, дедуктивті оқыту әдістері); проблемалық оқыту әдістері

Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттердің үлгерімін ағымдық бақылау оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабактан тыс сабактарда білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылауды бағалау (жіберу рейтингін бағалау) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс сабактар) бағасынан тұрады. Оқу үлгерімін, оқу жетістіктерін ағымдағы бақылаумен. Әрбір орындалған тапсырма бойынша студенттердің саны 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады (ағымдағы сабактардағы жауап, үй тапсырмасын беру, студенттің өзіндік жұмысы, кезеңдік бақылау). Және ағымдағы үлгерімді бақылаудың қорытынды нәтижесі есеп беру арқылы шығарылады. Академиялық кезеңде алғынған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәні. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттердің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK28	Кәсіби қызметінде жаратылыстануғылымдарының, оның ішінде медицинаның негізгі заңдылықтарын колданады, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолданады. Дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін өз бетінше, әдістемелік тұрғыдан дұрыс колдану құралдарын менгереді, мақсатқа жетуге дайын. Толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене дайындығының тиісті деңгейі.	Қазіргі адамзаттың экологиялық мәселелері. Әлеуметтік-демографиялық мәселелер. Өркениеттер экологиясы. Постиндустриалды қоғамға көшу жағдайындағы қоғамды әлеуметтік-экономикалық аспектілері. Урбанизация. Адамзат тарихындағы әлеуметтік күйзелістердің антропоэкологиялық аспектілері. Экологиялық сана және экологиялық мәдениет. Қазіргі қоғамдағы экологиялық козғалыстар. Экологиялық дағдарыстың алғышарттары және одан шығу жолдары. Тұрақты даму тұжырымдамасы	Біледі: адамның қоғамдық өмірінің экологиялық негіздері және олардың демографиялық процестерге әсері; әлемдік және аймақтық демографияның тарихы мен қазіргі ерекшеліктерін; жаһандық және аймақтық деңгейде демографиялық процестердің басқаруды оңтайландыру жолдарын; табигатқа антропогендік әсер етудің негізгі құрамдас бөліктері, ғаламдық экологиялық проблемалар және оларды шешу; тұрақты даму, кедейлікті жою, салуатты өмірді қамтамасыз ету қағидаттары. Істей алады: адам қауымы мен қоршаған ортаның байланысын талдау; кәсіби қызмет саласында кәсіби жеке қауіпсіздікті ұйымдастыруды алған білімдерін пайдалану. Тұрақты даму, ресурстарды жұмылдыру, технология, әлеуетті арттыру үшін жаһандық серіктестіктің негізгі бағыттарын талданыз. Меншік иесі: әлеуметтік экология мәселелерін шешуде консультативтік көмек көрсету дағдылары; зерттелетін реттілікпен, оның ішінде жүйелік-әрекеттік тәсіл әдістемесін пайдалана отырып, жаңа жағдайларда әрекеттерді өз бетінше орындау дағдылары

Пәннің атауы	Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері
--------------	-------------------------------------

Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	құқықтық құжаттармен жұмыс істеу, оларды көсіби қызметте пайдалану; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және енбек заңнамасына сойкес өз құқықтарын қорғау, қолданыстағы заңнаманың талаптарын сактауға;
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы (дүние жүзі тарихы, Казақстан тарихы, география, жаратылыстану). Жоғары білім беру бағдарламасы. «Құқық негіздері және сыйбайлар жемқорлыққа қарсы іс-қимыл».
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	жеке практикалық тапсырмалар – жеке тапсырма бойынша орындалады және шығармашылық дағдыларды көрсетуге, инженерлік есептерді шешуде практикалық тәжірибе алуға, теориялық материалды бекітүге және менгеруге мүмкіндік береді; белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы практикалық жағдайларды талдау; АТ-әдістері – ақпараттық өрісті кеңейту және ақпарат алу үшін интернет ресурстарын пайдалану, соның ішінде көсіби
Оқыту әдістері мен технологиялары	Белсенді оқыту әдісі – қамтамасыз етуоқушылардың оқу-тәрбие жұмысына белсенді қатысуы; логика әдістері (аналитикалық-синтетикалық, индуктивті, дедуктивті оқыту әдістері); проблемалық оқыту әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттердің үлгериін ағымдық бақылау оку пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және сабактан тыс сабактарда білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылауды бағалау (жіберу рейтингін бағалау) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс сабактар) бағасынан тұрады. Оку үлгериін, оку жетістіктерін ағымдағы бақылаумен. Әрбір орындалған тапсырма бойынша студенттердің саны 100 балдық жүйе бойынша бағаланады (ағымдағы сабактардағы жауап, үй тапсырмасын беру, студенттің өзіндік жұмысы, кезеңдік бақылау) және ағымдағы үлгериінді бақылаудың қорытынды нәтижесі есеп беру арқылы шығарылады. академиялық кезеңде алынған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәні. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттердің оку жетістіктерін бағалауда қолданылады.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK29	<p>Аналитикалық құзыреттер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Күнделікті практикалық жұмыс барысында өздігінен білім алу және басқалардан үйрену, ақпарат көздерін таңдау және бағалау, әдебиеттерді іздеу және талдау дағдыларын жетілдіру. 2. Өзінің ғылыми қызметі саласындағы тенденцияларды өз бетінше түсіну және талдау 	<p>ТәртіпКесіби қызметті құқықтық қамтамасыз ету» кесіби құзыреттілігін қалыптастыру және коммуникативтік құзыреттілігін кеңейту болып табылады. Пәнді оку кесіби қызметті жузеге асыруға,</p>	<p>Біледі: әкімшілік құқық бұзушылық түрлері және әкімшілік жауапкершілік; сыныптамасын, негізгі түрлері мен нормативтік құжаттарды дайындау ережелерін; бұзылған құқықтарды қорғау нормалары және дауларды шешудің сот тәртібі; занды тұлғалардың ұйымдық-құқықтық нысандары; Қазақстан Республикасы Конституциясының негізгі ережелерін, кесіптік (енбек) қызмет процесіндегі</p>

	<p>үшін теориялық, әдістемелік, анықтамалық және ақпараттық материалдарды пайдалану.</p> <p>Жүйелік құзыреттер:</p> <ol style="list-style-type: none"> Зерттелетін объектіні оның ішкі және сыртқы байланыстарының, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінің, құрылымдық-функционалдық сипаттамалардың бірлігін барынша толық үйлестіре отырып жүйелі түрде көру. Кәсіби қызметтің құқықтық негіздеріне байланысты алынған жалпылама білімді қолдану. Қатаң бақылау және уақыт тапшылығы жағдайында шешім қабылдау, жалпы құбылыс туралы білімге негізделген нақты бөлшектер туралы жетіспейтін идеяларды толтыру <p>Коммуникациялық құзыреттер:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кәсіби терминологияны түсіну және қолдану, терминдерді құқықтық сөйлеу мәннәтінінде қолдану. Ашық қарым-қатынас және оң кері байланысты қолдау, кәсіби мәселелерді талқылау кезінде тығыздықты жену. Қарым-қатынастың саяси дұрыс корпоративтік мәдениетін (ресми және бейресми), ымыраға келу дағдыларын менгеру; 	<p>талдау жасауға мүмкіндік бередібұзылған құқықтарды қорғау бойынша нормативтік құжаттарды ресімдеудің негізгі түрлері мен ережелерін; Қазақстан Республикасы Конституациясының негізгі ережелерін, кәсіптік (еңбек) қызмет процесіндегі құқықтық қатынастарды реттейтін қолданыстағы заңнамалық және өзге де нормативтік құқықтық актілерді; қызметкердің тәртіптік және материалдық жауапкершілігінің нормалары; кәсіби қызмет саласындағы құқықтық реттеу тұжырымдамасы; еңбек шартын жасасу тәртібі және оны тоқтату негіздері; қызметкерлердің кәсіби қызмет саласындағы құқықтары мен міндеттері; адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтары, оларды жүзеге асыру тетіктері; шаруашылық жүргізуши субъектілердің құқықтық жағдайы; Істей алады: қызметтің (әрекетсіздіктің) нәтижелері мен салдарын құқықтық тұрғыдан талдау және бағалау; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және еңбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғауға; кәсіби қызметті реттейтін құқықтық құжаттарды пайдалану; Меншік иесі: өз идеяларын қалыптастыру технологиялары; дағдылар экономикалық қызмет саласындағы шарттық қатынастарды құқықтық реттеу; конституациялық құқық негіздерін талдау дағдылары; талдау дағдылары Мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайы; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары;</p>	<p>құқықтық қатынастарды реттейтін қолданыстағы заңнамалық және өзге де нормативтік құқықтық актілерді; қызметкердің тәртіптік және материалдық жауапкершілігінің нормалары; кәсіби қызмет саласындағы құқықтық реттеу тұжырымдамасы; еңбек шартын жасасу тәртібі және оны тоқтату негіздері; қызметкерлердің кәсіби қызмет саласындағы құқықтары мен міндеттері; адам мен азаматтың құқықтары мен бостандықтары, оларды жүзеге асыру тетіктері; шаруашылық жүргізуши субъектілердің құқықтық жағдайы; Істей алады: қызметтің (әрекетсіздіктің) нәтижелері мен салдарын құқықтық тұрғыдан талдау және бағалау; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және еңбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғауға; кәсіби қызметті реттейтін құқықтық құжаттарды пайдалану; Меншік иесі: өз идеяларын қалыптастыру технологиялары; дағдылар экономикалық қызмет саласындағы шарттық қатынастарды құқықтық реттеу; конституациялық құқық негіздерін талдау дағдылары; талдау дағдылары Мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайы; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары;</p>
--	---	---	--

Таңдалатын құрамдас бөліктер (DB/CV)

Пәннің атауы	Компьютерлер, жүйелер және желілер
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Оқушыларда оның көмегімен белгілі бір жұмыс түрін орындау үшін компьютерді саналы түрде тандауды қалыптастыру; информатика кабинетінің дер5 компьютерлеріне техникалық қызмет көрсету мен жаңғыртуудың кәсіби құзыретті үйимын дамыту, мектептің компьютерлік орталығының дамуын жоспарлау; есептеуіш машиналарды, ЭЕМ жүйелері мен желілерін үйимдастыру ерекшеліктерін, жеке құрылғыларды құру принциптерін және ақпаратты енгізу, өңдеу және шыгару процесінде олардың өзара әрекеттесуін зерттеу.
Пререквизиттер	Математика1,2, Физика 1,2, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ақпараттық жүйелер негіздері,
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер интерфейстері / Адам мен машинаның әрекеттесуі

Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысандада өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушы тарарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK34-KK37	Бөлімдерді, зертханаларды, кабинеттерді компьютерлік техникамен жабдықтауға техникалық шарттарды әзірлеу мүмкіндігі; бағдарламалық қамтамасыз етуді орнату және ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің аппараттық құралдарын қосу; есептеу жүйелерінің аппараттық құралдарын тандау, біріктіру және сынау; белгілі бір пайдалану үшін ең қолайлы нұсқаны тандау үшін компьютерлердің барлық түрлерін талдау; компьютерлердің негізгі техникалық құралдарының (процессор, жады) параметрлеріне салыстырмалы талдау жүргізу; компьютерлік техниканың жетекші өндірушілерінің веб-серверлерімен жұмыс істеу үшін интернетті пайдалану	Есептеу жүйелері мен желілерінің принциптері. Цифрлық құрылғыларды логикалық жобалау теориясының негіздері. Компьютер элементтері. Компьютердің функционалдық түйіндері. BIS схемасы. Компьютердің арифметикалық негіздері. Компьютердің сактау құрылғылары. компьютерлік процессорлар. Енгізу – ақпаратты компьютерге шығару. Мәліметтерді өндеу жүйелері. Есептеу кешендери. Компьютерлік желілер. Ғаламдық желілер. Көппроцессорлық есептеуіш жүйелер. Компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау негіздері.	Жекелей алғанда компьютерлік түйіндер мен құрылғылардың және жалпы компьютерлік жүйелер мен желілердің ұйымдастырылуын және жұмысының негізгі принциптерін білу. Есептеуіш жүйелер мен желілердің құралдарын пайдалана білу, есептеу техникасының құрылымдық ұйымдастырылу ерекшеліктерін және бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну, есептеу техникасын жаңарту принциптерін менгеру.

--	--	--

Пәннің атавы	Конволюциялық нейрондық жөлілер
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	<p>Кескіндердегі объектілерді танитын, анықтайдын немесе сегменттейтін барлық дерлік жүйелерде қолданылатын конволюционды нейрондық жөлілерді (CNN) үйреніңіз, мысалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау және тану үшін CNN пайдаланады; -трафикті бейне талдау жүйелері көлік құралын анықтау және нөмірді тану және т.б. үшін CNN пайдаланады.
Пререквизиттер	Компьютерлер, жүйелер және жөлілер
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оқушы тарарапынан оқуга рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенелілік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер	Оқыту нәтижелері (ОҚ)
-----------------	-----------------------

Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-46	<p>Білу және өтініш бере алу Суреттердегі объектілерді тану, анықтау, сегменттеу жүйелерінде қолданылатын конволюционды нейрондық желілер (CNN), мысалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кескіндердегі тұлғаны тану жүйелерінде; - көлік құралын анықтау және нөмірді тану үшін жол қозғалысының бейне талдау жүйелері және т.б.; 	<p>Конволюционды нейрондық желілер (CNN) кескіндердегі нысандарды танитын, анықтайтын немесе сегменттейтін барлық дерлік жүйелерде қолданылады: Бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау және тану үшін CNN пайдаланады; трафикті бейне талдау жүйелері көлік құралын анықтау және нөмірді тану және т.б. үшін CNN пайдаланады.</p>	<p>Білқазіргі заманғы нейрондық желілердің құрылғысы мен жұмыс және оқыту әдістері; тәжірибеде қолданылатын конволюционды нейрондық желілердің негізгі архитектуралары.</p> <p>Қолдануесептерді шешу үшін конволюциялық нейрондық желілерді қолдану; нейрондық желі үлгілерін пайдалана отырып, орнатылған машинада оқыту мәселелерін онтайлы шешу үшін әртүрлі архитектуралық шешімдерді, жоғалту функцияларын және деректерді дайындау әдістерін біріктіреді.</p> <p>Менинкебелгілі бір мәселелерді шешу үшін конволюционды нейрондық желілерге негізделген жасанды интеллект әдістерін қолдану мүмкіндігі</p>

Пәннің атауы	Ақпараттық жүйелердің интерфейстери
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Студенттерде қашықтағы деректер қорын сақтау мен іздеуді үйымдастыруды телекоммуникация құралдарының және олардың интерфейстерінде құрылғысы мен пайдалану принциптері туралы жүйелі түсінік қалыптастыру; Тиісті интерфейстер арқылы үлестірілетін ақпараттық ресурстарға қол жеткізу әдістерін үйрету және ақпараттық желілерде іздеу жүйелерін іс жүзінде енгізу.
Пререквизиттер	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:

критерий)	<p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дәңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK34-KK37	<p>Белгілі бір қолданбалы салада ақпараттық қоғамның қалыптасу және даму заңдылықтарын зерттей білу; әртүрлі кластардың қолданбалы есептерін шешуді автоматтандыру және ақпараттандыру және АЖ құру үшін қолданбалы информатиканың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану; ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктері мен қызметтерін біріктіру</p> <p>Әртүрлі қолданбалы бағдарламаларда компьютерлік жүйелерді тиімді пайдалануды қамтамасыз ету мүмкіндігі; пайдаланушылардың кең тобы үшін пайдаланушы интерфейсін әзірлеу немесе бейімдеу.</p>	<p>Адам мен машина әрекетінің негізгі міндеттері. Интерфейсті жобалау әдістемелерін әзірлеу, берілген шенберде ең жақсы интерфейсті жобалау, қажетті қасиеттерді оңтайландыру. Интерфейстерді іске асыру әдістерін зерттеу. Интерфейстерді бағалау және салыстыру әдістерін әзірлеу. Пайдаланушы интерфейсінің стандарттары. Интерфейс дизайны. Пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптері. Икемді интерфейсті әзірлеу әдістері. Тапсырманы модельдеу. Қолданушы интерфейсін бағалау әдістері. Интерфейсті модельдеу.</p>	<p>Адамның ақпаратты қабылдау ерекшеліктерін, диалогтың құрылғылары мен режимдерін, ақпаратты компьютерде бейнелеу және визуализациялау мәселелерін, адамның компьютерлік ортамен өзара әрекеттесуінің парадигмалары мен принциптерін, диалогтық жүйелердің пайдалылығын бағалау критерийлерін білу. Құра білу және сипаттау. берілген проблемалық аймақта компьютерлік ортамен өзара әрекеттесу, диалогты басқару элементтерінің кітапханаларын, пайдаланушы интерфейстерін дамытуға қолдау көрсететін бағдарламаларды, ортаны құру, оқиғаларды сипаттау және мұғалімнің нұсқау бойынша интерактивті жүйені енгізу. Трендтер туралы түсінікке ие болу. жаңа компьютерлік технологиялардың пайдаланушы интерфейстерін және әзірленген және қолданылатын бағдарламалық жүйелердің пайдалылығын арттыру әдістерін әзірлеуде.</p>

Пәннің атаяуы	Адам мен машинаның әрекеттесуі
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Пайдаланушы интерфейсін жобалауға және дамытуға баса назар аудара отырып, компьютерлік технологияны зерттеу; студенттерді «адам мен машинаның әрекеттестігі» саласындағы негізгі ұғымдармен және анықтамалармен таныстыру.
Пререквизиттер	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	МобиЛЬДІ құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізу; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушы тарарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Акс саны. несиелер	5
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK34-KK37	Белгілі бір қолданбалы салада ақпараттық қоғамның қалыптасу және даму заңдылықтарын зерттей	Адам мен машина әрекетінің негізгі міндеттері. Интерфейсті жобалау әдістемелерін әзірлеу, берілген	Адамның ақпаратты кабылдау ерекшеліктерін, диалогтың құрылғылары мен режимдерін, ақпаратты компьютерде бейнелеу және

	<p>білу; әртүрлі кластардың қолданбалы есептерін шешуді автоматтандыру және ақпараттандыру және АЖ құру үшін қолданбалы информатиканың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану; ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктері мен қызметтерін біріктіру</p> <p>Әртүрлі қолданбалы бағдарламаларда компьютерлік жүйелерді тиімді пайдалануды қамтамасыз ету мүмкіндігі; пайдаланушылардың кең тобы үшін пайдаланушы интерфейсін әзірлеу немесе бейімдеу.</p>	<p>шенберде ең жақсы интерфейсті жобалау, қажетті қасиеттерді оңтайландыру. Интерфейстерді іске асыру әдістерін зерттеу. Интерфейстерді бағалау және салыстыру әдістерін әзірлеу. Пайдаланушы интерфейсінің стандарттары. Интерфейс дизайны. Пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптері. Икемді интерфейсті әзірлеу әдістері. Тапсырманы модельдеу. Қолданушы интерфейсін бағалау әдістері. Интерфейсті модельдеу.</p>	<p>визуализациялау мәселелерін, адамның компьютерлік ортамен өзара әрекеттесуінің парадигмалары мен принциптерін, диалогтық жүйелердің пайдалылығын бағалау критерийлерін білу. Құра білу және сипаттау. берілген проблемалық аймақта компьютерлік ортамен өзара әрекеттесу, диалогты басқару элементтерінің кітапханаларын, пайдаланушы интерфейстерін дамытуға қолдау көрсететін бағдарламаларды, ортаны құру, оқиғаларды сипаттау және мұғалімнің нұсқауы бойынша интерактивті жүйені енгізу. Трендтер туралы түсінікке ие болу. жаңа компьютерлік технологиялардың пайдаланушы интерфейстерін және әзірленген және қолданылатын бағдарламалық жүйелердің пайдалылығын арттыру әдістерін әзірлеуде.</p>
--	---	---	--

Пәннің атаяуы	Мәліметтерді сақтау және талдау
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	тәнистыру студент және кейбір танымал деректерді сақтау және талдау технологияларымен (Hadoop стек, Microsoft Azure) жұмыс істеуді үрету
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі.
Постреквизиттер	Деректерді өндіру, Машинамен оқыту, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылыминың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыйыптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) оқушы тарарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;
	2) құзыреттілікке негізделген оқыту;

	<p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-45	Шешім қабылдау мәселелерінде үлкен деректерді өңдеу алгоритмдерін қолдануды менгере алады. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы.	Үлкен деректерді талдауға кіріспе. Үлкен деректерге арналған алгоритмдер әдеттегіден калай ерекшеленеді? Дереккөр. SQL және NoSQL. MapReduce моделі. Деректер ағындары. Hadoop, Spark және т.б жүйелердің негіздері. Үлкен мәліметтерді өңдеу алгоритмдерін шешімдер қабылдау мәселелерінде қолдану. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы.	Хабардар болу үшінүлкен деректерді сақтау және өңдеудің әртүрлі технологиялары туралы. Осы технологиялардың кем дегенде біреуін білу және қолдана білу.

Пәннің атауы	Маршрутизация және коммутация
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Желілік есептерді шешу үшін жаратылыстану-математикалық ғылымдар, коммуникациялар және әлеуметтік ғылымдар салаларынан шешім қабылдау және есептерді шешу әдістерін қолдануға ерекше назар аударылады. Студенттер жергілікті және географиялық таралған желілерді (LAN және WAN) біріктіретін мультипротоколды желілерде Cisco коммутаторлары мен маршрутизаторларын орнату және конфигурациялау, бастапқы кезеңде ақаулықтарды жою, жели өнімділігі мен қауіпсіздігін арттыру дағдыларын алады.
Пререквизиттер	Матанализ-1,2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық анализі, Физика-1,2, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалар

	принциптері -1,2
Постреквизиттер	Телекоммуникациялық жүйелердегі қауіпсіздік, Бұлтты қолданбаларды әзірлеу, Бакалавриат тәжірибесі, Диссертацияны (жобаны) жазу және көргау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> окушы тарарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; құзыреттілікке негізделген оқыту; түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; кейс-стади; жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды менгере алады, ғылыми зерттеулерді жургізе	Негізгі маршрутизаторды және коммутатор конфигурациясын жасаңыз. Маршрутизаторлар мен қосқыштардың ақауларын жою. Бір және көп аумақты OSPF, виртуалды жергілікті желілерде жалпы мәселелерді шешу, IPv4 және IPv6 желілеріндегі VLAN желілері арасындағы маршруттау. Күрделі желілердегі	білуі керек: қазіргі заманғы желілік технологиялар негіздері істей алыу керек: белсенді желілік құрылғылардың негізгі параметрлерін шарлау болуы керек: желілік хаттамалар мен құрылғылар туралы теориялық білім қабілеті мен дайындығын көрсетуі тиіс: алған білімін

	алады инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	және мультисервистік қолданбаларға қажетті кең аумақтық жөлі технологиялары мен қызметтері. сәйкес желілік құрылғылар мен ғаламдық желілердің технологияларын таңдау ерекшеліктері берілген критерийлер. Желілік құрылғыларды конфигурациялау және ақауларын жою, сілтеме деңгейінің хаттамаларын пайдалану. Күрделі желілерде IPSec және VPN енгізу.	кәсіби қызметтінде қолдану
--	--	--	----------------------------

Пәннің атауы	Машиналық оқыту
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	ЗерттеуAI бөлігі ретінде ең танымал және жиі қолданылатын машиналық оқыту (ML) алгоритмдері. Зерттеушінің алдында қандай міндеттер тұрғанын және олардың қайсысын машиналық оқыту арқылы шешуге болатынын түсініңіз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Деректерді сактау және талдау
Постреквизиттер	Деректерді өндіру, Машинамен оқыту, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация; Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша

	немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-44	Әртүрлі салалардағы есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін менгеру және қолдану. Алгоритмдерді қолдануға болатын тапсырмаларды белгілеңіз.	Курс машиналық оқытуға кіріспе береді. Тақырыптар мыналарды қамтиды: (i) бақылаудағы оқыту: параметрлік/параметрлік емес алгоритмдер, тірек векторлық машиналар, ядролар, нейрондық желілер. (ii) бақылаусыз оқыту: кластерлеу, өлшемді азайту, кеңес беру жүйесі, терең оқыту. (iii) Машиналық оқытудағы үздік тәжірибелер (біржактылық/қабылдамау теориясы; машиналық оқытудағы инновациялық процесс және AI).	Білу және білуәртүрлі салалардағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалану. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай алу.

Пәннің атауы	Мәліметтерді өндіру
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Зерттеунақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиғи тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістері. Үлгілер, кластер құру, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализациялау ұғымдарын үйреніңіз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі. Алгоритмдер және деректер құрылымдары.
Постреквизиттер	Диплом алдындағы тәжірибе, Диссертацияны (жобаны) жазу және корғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыры
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымиңың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;

	<p>2) күзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация;</p> <p>Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK39 KK42	<p>Білімді өндеу мен деректерді талдаудың әртүрлі әдістерінің мүмкіндіктерін қарастыру; әртүрлі пішімдерде (мәтін, графика) сақталған құрылымдық және құрылымданбаған деректерді талдау. деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және деректерді визуализациялауды жүзеге асырады.</p>	<p>Курс нақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиги тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістерін үйретеді. Таңдалған курс тақырыптарына үлгіні анықтау, кластерлеу, мәтінді іздеу, мәтінді талдау және талдау және деректерді визуализациялауды кіреді.</p>	<p>Әртүрлі форматтарда (мәтіндік, графикалық) сақталған құрылымдық және құрылымсыз деректерді талдау мүмкіндігі. Деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және деректерді визуализациялауды жүзеге асыра білу.</p>

Университет құрамдас бөлігі (DB/VC)

Пәннің атауы	Математикалық талдау-1
Пән циклі	БП/ЖК

Курстың мақсаты	Курстың негізгі түсініктерін оқып үйрену және бір айнымалы функциялар теориясын, бір айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясын менгеру, практикалық есептерді шешу әдістерін менгеру; геометрия, физика және техникада курстың негізгі ұғымдары мен әдістерін қолдануды зерттеу. Логикалық және алгоритмдік ойлауды, математикалық интуицияны, абстрактілі объектілермен жұмыс істей білуді, қолданбалы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдануды дамыту.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Дифференциалдық тендеулер, Курделі айнымалыны математикалық талдау, Статистика, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Оқытудың келесі түрлерін пайдалана отырып, дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерінің үйлесімі: дәрістер, практикалық сабактар, студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (ОӨЖ), жеке консультациялар. Білім берудің атап-ған нысандары интерактивті түрде ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын пайдалана отырып, окушыга бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенді әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттің білімін бақылаудың келесі түрлері қолданылады: ағымдағы, межелік, қорытынды. Студент білімін 100 балдық жүйе бойынша бағалау кезінде мыналар ескеріледі: 1. студенттің дәрістегі, практикалық сабактағы белсенділігі; 2. студенттердің өздік жұмыс тапсырмаларының барлық түрлерін уақытылы орындауы; 3. тест, коллоквиум, ауызша сауалнама, тестілеу, презентациялар, топтагы жобалар және т.б. нәтижелері. Қорытынды бақылау (емтихан) жазбаша емтихан, ауызша емтихан, тестілеу түрінде өткізуі мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	1

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
	Студент құзыретті болуы керек: - математика мен жаратылыстану ғылымдарының заңдылықтары мен әдістеріне негізделген казіргі білім деңгейіне барабар дүниенің ғылыми бейнесін ұсыну; - кәсіптік қызмет барысында	«Математикалық талдау-1» пәні математикалық талдау бөлімдерін қамтиды: нақты сандар, сандық жиындар, бір айнымалының функциясы, функцияның шегі мен үзіліссіздігі, бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі, функцияларды зерттеу үшін дифференциалдық есептеуді пайдалану және функциялардың графиктерін, комплекс сандарды, бір айнымалы функциялардың интегралдық есебін. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика	Студент білуі керек: Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын, теоремаларын және әдістерін - 1: математикалық талдау курсының негізгі ұғымдарының геометрия, физика, техникалық пәндерде қолданылуын білу. Студент Математикалық талдау әдістерін қолдана білуі керек – 1 типтік кәсіби есептерді шығару; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді менгеру.

	<p>туындаитын мәселелердің табиғи ғылыми мәнін ашу, оларды шешуде математикалық әдістерді қолдану; - инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану.</p>	<p>және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. Математикалық әдістер кез келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күштейеді.</p>	<p>Студент мыналарды білуі керек: қатаң математикалық пайымдау және дәлелдеу, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды өрнектеу үшін математикалық ұғымдар мен белгілерді дұрыс пайдалану; қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау әдістерін қолдану; анықтамалық математикалық әдебиеттер мен ақпараттық желілерде қажетті ақпаратты іздеу дағдылары.</p>
--	--	---	--

Пәннің атауы	Математикалық талдау-2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Курстың негізгі ұғымдарын оқып-үйрену және математикалық талдау әдістерін менгеру. Логикалық және алгоритмдік ойлауды, математикалық интуицияны, абстрактілік объектілермен жұмыс істей білуді, қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау әдістерін қолдануды дамыту.
Пререквизиттер	Математикалық талдау-1, Сызықтық алгебра
Постреквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Курделі айнымалыны математикалық талдау, Статистика, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Оқытудың келесі түрлерін пайдалана отырып, дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерінің үйлесімі: дәрістер, практикалық сабактар, студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (ОӨЖ), жеке консультациялар. Білім берудің аталған нысандары интерактивті түрде ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын пайдалана отырып, окушыға бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенділіктері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттің білімін бақылаудың келесі түрлері қолданылады: ағымдағы, межелік, қорытынды. Студент білімін 100 балдық жүйе бойынша бағалау кезінде мыналар ескеріледі: 1. студенттің дәрістегі, практикалық сабактағы белсенділігі; 2. студенттердің өздік жұмыс тапсырмаларының барлық түрлерін уақытылы орындауы; 3. тест, коллоквиум, ауызша сауалнама, тестілеу, презентациялар, топтагы жобалар және т.б. нәтижелері. Қорытынды бақылау (емтихан) жазбаша емтихан, ауызша емтихан, тестілеу түрінде өткізуі мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

	<p>Студент құзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математика мен жаратылыстану ғылымдарының занылыштары мен әдістеріне негізделген қазіргі білім деңгейіне барабар дүниенің ғылыми бейнесін ұсыну; - кәсіптік қызмет барысында туындастын мәселелердің табиғи ғылыми мәнін ашу, оларды шешуде математикалық әдістерді қолдану; - инженерлік есептерді шешуде алған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану. 	<p>«Математикалық талдау-2» курсы бөлімдерді камтиды: бірнеше айнымалылар функциясы, бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдық есебі, еселік интегралдар, қатарлар, дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктері. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған.</p> <p>Математикалық талдау-2 ұғымдары мен әдістері кез келген техникалық пәннің құрамадас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математикалық талдаудың қолданбалы рөлі күштейді.</p>	<p>Студент білуі керек: Математикалық талдау-2 негізгі ұғымдарын, теоремаларын және әдістерін: Математикалық талдау-2 курсының негізгі ұғымдарының геометрия, физика, техникалық пәндерде қолданылуын білу.</p> <p>Студент типтік есептерді шыгару үшін Математикалық талдау-2 әдістерін қолдана білуі керек; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді меңгеру.</p> <p>Студент мыналарды білуі керек:</p> <p>қатаң математикалық пайымдау және дәлелдеу, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды өрнектеу үшін математикалық ұғымдар мен белгілерді дұрыс пайдалану; қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық талдау әдістерін қолдану; анықтамалық математикалық әдебиеттер мен ақпараттық желілерде қажетті ақпаратты іздеу дағдылары.</p>
--	--	---	---

Пәннің атаяуы	Физика 1
Пән циклі	БП/ЖКК
Курстың мақсаты	<p>Оқушылардың дүниенің физикалық бейнесі туралы терең және кең түсініктерін дамыту. Арнайы курстарда берілген арнайы физикалық мәселелерді студенттердің қабылдауына негіз жасау.</p> <p>Семинарлар мен зертханалық сабактар аясында практикалық тәжірибе мен эксперимент негізінде механика, молекулалық физика, термодинамика және электромагнетизм занбарын менгеру. Студентте физикалық модельдер мен гипотезалардың қолданылу шегі туралы түсінік болуы керек.</p>
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2, Автоматтандыру элементтері мен күрылғылары, Электроника және цифровық дизайн, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	құзыреттілікке негізделген оқыту; кіріктірілген тапсырмалар және оқытудың белсенді әдістері мен технологияларын қолдану
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. окушы тарарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2. құзыреттілікке негізделген оқыту; 3. рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары;

	4. кейс зерттеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Тесттер, сауалнамалар, есептер, шағын тесттер; Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – кешенді тест, жазбаша емтихан немесе билеттер бойынша ауызша жауап түрінде болуы мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

Құзыреттіліктер		Оқыту інтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту інтижелері
KK16	<p>ақпаратты жинақтау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау; кәсіби қызмет барысында туындастын есептеу және аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану; технологиялық процестерді модельдеудің сәйкес әдістерін таңдау және қолдану.</p>	<p>«Физика 1» курсы деңелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін зерттейді. Курс табиғаттағы сұйықтар мен газдардың қозғалысын сипаттайты; жасанды ұшактардың да, физикалық аспан объектілерінің де қозғалысы; молекулалық физика және термодинамика заңдары. атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербелістер мен толқындар, дыбыс толқындары, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, кернеу, электр потенциалы, тұрақты ток, электромагниттік өрістегі ортаның қозғалысы.</p>	<p>Негізгі физикалық құбылыстарды және физиканың негізгі заңдарын білу; олардың қолданылу шегі, ең маңызды практикалық қолдануда заңдардың қолданылуы; негізгі физикалық шамалар мен физикалық тұрақтылар, олардың анықтамасы, мағынасы, әдістері мен өлшем бірліктері; іргелі физикалық эксперименттер және олардың ғылым дамуындағы рөлі; аса маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптері.</p> <p>Қолданузаманауи физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу;</p> <p>-физикалық өлшеулердің және эксперименттік мәліметтерді өндөудің әртүрлі әдістерін қолдану;</p> <p>-негізгі бақыланатын табиғи техногендік құбылыстар мен әсерлерді іргелі физикалық өзара әрекеттесулер түрғысынан түсіндіру.</p>

Пәннің атаяуы	Физика 2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Пәннің мақсаты – студенттердің физикалық ойлаудың дамытуға ықпал ететін дәріс, практикалық және зертханалық сабактар аясында бақылауларды, практикалық тәжірибелі және экспериментті жалпылау

	нәтижесінде пайда болған теория ретінде электромагнетизмді зерттеу. . Субатомдық микроәлемде болатын негізгі ядролық физикалық құбылыстармен, оларды теориялық түсіну және тәжірибелік бақылау әдістерімен таныстыру.		
Пререквизиттер	Математика-1, Физика-1		
Постреквизиттер	Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2, Автоматтандыру элементтері мен күрылғылары, Электроника және цифрлық дизайн, ОП негізгі пәндері		
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аудиториялық сабактар: дәрістер, практикалық және зертханалық сабактар интерактивті әдістерді, презентацияларды, сауалнамаларды, эсселерді, пікірталастарды, әртүрлі ақпарат қөздерімен жұмысты енгізуді ескере отырып жүргізіледі; - сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар, командалық жұмыс, іскерлік ойындар, тренингтер. 		
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рефлексия әдісі негізінде оқушыға бағытталған оқыту; - кейс-стади; - қашықтан оқу; - оқу тренажерлары; 		
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамас бөліктегі үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1, RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді:</p> <ul style="list-style-type: none"> -дәріс тақырыбы бойынша материалды игеруді талдау үшін сауалнама, ағымдағы тест; - студенттің өзіндік жұмысын, сонымен қатар оның дәріс және практикалық сабактардағы жұмысын бағалау; - бақылау жұмысы, практикалық және зертханалық сабактардың нәтижелері бойынша баяндаманы қорғау. <p>Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тест, жазбаша және ауызша жауап түрінде болуы мүмкін. Пәннің кредиті курс тақырыбы бойынша сауалнама түрінде ауызша жүргізіледі.</p>		
Академиялық кредиттер саны	10 кредит / 300 сағат		
Семестр	1.2		
Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK27	<ul style="list-style-type: none"> - электр және магнетизм, кванттық және толқындық оптика бойынша тәжірибелер жүргізе білу нәтижелерді өндеу және оларды түсіндіру; - табиғаттың іргелі зандалықтарын, ядролық ыдыраумен жүретін 	<p>«Физика-2» курсы келесі бөлімдерді зерттеуге арналған: электромагнетизм,магнит өрісінің табиғаты мен зандары, электромагниттік индукция,электромагниттік өріске арналған Максвелл теориясының</p>	<p><i>Міндеттіліу:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - электрлік және магниттік құбылыстардың зандалықтарын, әртүрлі кластарғы заттардың негізгі электрлік және магниттік қасиеттерін, бірлік жүйесін білуді; - микроәлемдегі физикалық процестер ағымының объективті зандалықтары туралы; -кванттық және ядролық физиканың қазіргі мәселелері мен шешілмеген мәселелері туралы;

	<p>физикалық құбылыстарды білу; -атом ядроларының бөліну және қосылу реакциялары;</p> <p>- электромагнетизм, кванттық және толқындық оптика, ядролық физика мәселелерін шешу үшін физикалық заңдарды қолдана білу, теориялық және эксперименттік зерттеулерден алғынған ақпаратты талдау.</p>	<p>негіздері, тербелістер мен толқындар теориясы, айнымалы ток тізбектері, қазіргі ядролық физиканы зерттеу. Кванттық, толқындық оптика және ядролық физика ғылым ретінде қоршаған дүниенің құрылымы мен микроәлем де, макрокосмос та басқаратын заңдылыктар туралы өркениет білімінің шекарасында. Курстың практикалық және зертханалық білімдері курстың негізгі түсініктерін техникалық пәндерде қолдануға арналған.</p>	<p>-негізгі ұғымдар кванттық және ядролық сәулеленудің өзара әсері туралы бастап зат. <i>Міндеттістей</i> алуы керек: бөлімнің негізгі ұғымдарын тұжырымдау, физикалық есептерді шығару және физикалық шамалардың регін бағалау. Эксперименттік есептерді қою және шешу.</p> <p>Студент типтік қасіби есептерді шешу үшін физикалық әдістерді қолдана білуі керек; анықтамалық әдебиетте шарлау; кәсіптік міндеттерді шешуде заманауи оку және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білімді өз бетінше менгеру.</p> <p>Студент зертханалық жұмыстың өлшеу нәтижелерін өндей алы, инженерлік есептерді шешуде алғынған нәтижелерді мағыналы интерпретациялаудың талдау әдістерін қолдана білуі керек.</p> <p><i>Міндеттіменшік: әртүрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін ашу және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулер жүргізу; заманауи физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; физикалық өлшемдердің және эксперименттік мәліметтерді өндеудің әртүрлі әдістерін қолдану; физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану, сондай-ақ нақты жаратылыстану-техникалық есептерді шешуге физикалық-математикалық талдау әдістерін қолдану.</i></p> <p>Студент анықтамалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты іздеу дағдыларына ие болуы керек.</p>
--	---	---	--

Пәннің атауы	Сызықтық алгебра
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Курстың мақсаты – сызықтық алгебраның негізгі тақырыптарына элементарлы кіріспе беру: сызықтық теңдеулер жүйесінің матрицалық есептеулері, векторлық қеңістіктер және сызықтық кескіндеу, меншікті мәндер мен векторлар және т.б.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Математикалық талдау 2, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Қурделі айнымалының математикалық талдауы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:

	<p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыйыптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) күзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация.</p> <p>Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	1

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK1	<ul style="list-style-type: none"> ақпараттық қоғамның қалыптасуы мен дамуы жағдайында ақпаратты пайдалану, жинақтау және талдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таба білу; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық түргыдан дұрыс, орынды және анық күра алады, пікірталас пен полемика 	Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс әдісі. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс әдісі. Матрицалармен әрекеттерге есептер шығару. Сызықтық теңдеулер жүйесін Гаусс әдісімен шешу. Жолдардың (багандардың) сызықтық тәуелділігі. Сызықтық тәуелділік туралы негізгі лемма, жолдар (багандар) жүйесінің негізі және рангі. Матрицалық дәреже.	<p>білуі керек: - векторлық алгебраны және аналитикалық геометрияны, матрицалар теориясының және сызықтық теңдеулер жүйесінің негіздерін, анықтаушылар теориясының негіздерін; - сызықтық алгебраның негіздері, оның ішінде сызықтық кеңістіктер, евклидтік кеңістіктер, квадраттық формалар, сызықтық операторлар; - жиындар теориясын, реттелген жиындар теориясын, негізгі алгебралық құрылымдарды қамтитын жалпы алгебра негіздерін; - жазықтықта және үш өлшемді кеңістікте емес аналитикалық геометрия негіздері.</p> <p>істей алуы керек: Студент: - курстың типтік математикалық есептерін шешуді; - математикалық тілді, алгебралық және</p>

	<ul style="list-style-type: none"> дағдыларын менгереді. концептуалды, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейде қолдану саласын талдау әдістерін қолдана алады. 	<p>Матрицалардың қатарлары бойынша сзықтық теңдеулер жүйесінің жүйелілігі мен анықтылығының критерийі. Сзықтық теңдеулер біртекті жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесі. Матрицалық дәреже. Матрицалардың қатарлары бойынша сзықтық теңдеулер жүйесінің жүйелілігі мен анықтылығының критерийі. Сзықтық теңдеулер біртекті жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесі. Векторлардың сзықтық тәуелділігіне есептер шыгару. Матрицалардың дәрежесін табу. Біртекті сзықтық теңдеулер жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесін табу. Ақырлы жиынның алмастыру тобы, алмастыру белгісі (жұптық), ауыспалы топ, ауыстырудың транспозициялар мен тәуелсіз циклдердің туындысына ыдырауы.</p>	<p>геометриялық әдістерді қолдану; - информатика мен экономиканың математикалық және қолданбалы есептерін шешу үшін сзықтық алгебра және аналитикалық геометрия әдістерін қолдану.</p> <p>меншікті:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типтік ұйымдастырушылық және басқарушылық есептерді шешудің математикалық және сандық әдістерін; - математикалық әдебиеттермен жұмыс істеге дағдылары және экономика және информатика есептерін шешу үшін заманауи математикалық құралдарды пайдалану дағдылары
--	---	--	--

Пәннің атауы	Дискретті құрылымдар
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Бұл пәнді оқудың мақсаты: студенттерді дискретті математиканың маңызды бөлімдерімен және оның информатикада қолданылуымен таныстыру. Оқыту процесінде оқушылар жиындарға амалдар, декарттық көбейтінді және екілік қатынастар, биномдық коэффициенттер, буль алгебрасының элементтері, графиктер, ағаштар, хроматикалық сан және комбинаторика элементтері сияқты дискретті объектілермен еркін жұмыс істеге дағдыларын үйретеді.
Пререквизиттер	Математикалық талдау 1, Сзықтық алгебра
Постреквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалыны математикалық талдау
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> оқушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; құзыреттілікке негізделген оқыту; турлі форматтағы ролдік ойындар мен оку талқылаулары;

	4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация. <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK1	<p>Окүшы құзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикалық талдау, аналитикалық геометрия, векторлық және сызықтық алгебра, бір және бірнеше айнымалы функциялар теориясы, дифференциалдық және интегралдық есептеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, сондай-ақ кешеннің функциялары теориясы саласындағы іргелі білімдерін пайдалану; айнымалы; - қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану; - кәсіби іс-әрекет барысында туындайтын есептеу-аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану. 	<p>Дискретті құрылымдар курсы келесі тақырыптарды қамтиды: жиындар, функциялар, қатынастар, болжамдық логика, санау, дәлелдеу әдістері. Буль алгебралары және қақпалар мен схемалар сияқты байланысты модельдер.</p>	<p>Осы пәнді оку нәтижесінде студенттерде: түсінік болуы керек: жиындар теориясының негіздері туралы; классикалық және арнайы алгебралық құрылымдар туралы; логика алгебрасы негіздері, логикалық функцияларды жеңілдету және азайту әдістері туралы; логикалық есептеулер туралы; комбинаториканың теориялық негіздері мен практикалық қолданылуы туралы; ақпарат теориясы мен кодтаудың негізгі ұғымдары туралы.</p> <p>білу: жиындар туралы негізгі түсініктерді; модельдерді сипаттаудың алгебралық әдістері; логика алгебраның элементар функциялары, қасиеттері және олардың аналитикалық көрінісі; ұсыныстар мен предикаттардың логикалық есебінің негіздері; комбинаторика тұрғысынан тұжырымдалған классикалық есептерді шешу әдістері; кодтау негіздері.</p> <p>істей алуы керек: курстың қарастырылатын бөлімдерінің негізгі ережелерін нақты есептерді шешу алгоритмдерін құруда қолдану. практикалық дағыларды менгеру: тапсырманың математикалық моделін күру, сәйкес деректерді ұсынуды таңдау.</p>

Пәннің атауы	Бағдарламалau принципі 1
--------------	--------------------------

Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Python арқылы бағдарламалау принциптерін үйрету үшін студент өз бетінше тапсырмаларды қою және бағдарламалау бойынша практикалық дағдыларды менгеруі, тиімді алгоритмді құрудың маңыздылығын түсінуі және есепті шешу үшін қолайлы деректер құрылымдарын тандауы, типтік алгоритмдерді бағдарламалауды білуі және оларды пайдаланыңыз. Python бағдарламалау тілінің негіздерін білу және бағдарламаларды жазу
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Бағдарламалау принциптері II, алгоритмдер және деректер құрылымдары, объектіге бағытталған бағдарламалау және дизайн, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары,
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тараپынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) күзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; 2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; 3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шагын тесттер, зерттеу жұмыстары; 4. Топтық жоба, презентация. Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	1

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK11	-алгоритмдеу және бағдарламалау саласындағы іргелі білімді пайдалану;	Python 3.x программалау тілінің негіздері. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі есептеулер.	<ul style="list-style-type: none"> жеке құрамдас бөліктерге техникалық шарттарды әзірлеуді жүзеге асыру мүмкіндігін көрсету;

	<p>- қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану;</p>	<p>питондағы for циклі. Python тіліндегі жолдар. Python-дағы while циклі. while циклі. Python тіліндегі тізімдер. Функциялар және рекурсия. екі өлшемді массивтер. Жиындар. Сөздіктер. Ругаме кітапханасы.</p>	<p>бағдарламалық кодты әзірлеуді жүзеге асыру; арналы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарлама модульдерін жөндеуді орындау; бағдарлама кодын онтайландыру; бағдарламалауды менгеру^{ЖҰМЫС ИСТЕМЕЙТИН}Python 3x (PyCharm).</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>білу</i>Python 3x тілінде жұмыс істей; құрастырылған алгоритмдерді Python бағдарламалары түрінде жүзеге асыру; бағдарламалауды қолдана отырып, ағымдағы мамандандырылған пәндер бойынша тапсырмаларды өз бетінше қою және шешу • <i>білу</i>Python программалаудың теориялық негіздері; компьютерде есепті шешу кезендері; деректер түрлері; негізгі Python конструкциялары
--	---	--	---

Пәннің атауы	Бағдарламалау принципі 2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерге консольдық және жұмыс үстелі қосымшаларын жасау үшін негізгі бағдарламалау принциптерін пайдалануды үрету. Бұл модуль негізгі бағдарламалау тілдері ретінде C++ және C# тілдерін пайдаланады.
Пререквизиттер	Бағдарламалау принциптері 1
Постреквизиттер	Алгоритмдер және деректер құрылымдары, объектіге бағытталған бағдарламалау және жобалау, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, фылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда откізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушуның жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: 1) окушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде откізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;

	<p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация.</p> <p>Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	2

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK12	<p>дамытуәртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын, тапсырманың талаптарына байланысты қажетті деректер құрылымдарын ұйымдастыру;</p> <p>есептерді шешудің дұрыс әдістерін тандау және тілдік құралдарды пайдалана отырып бағдарламалар жасау;</p> <p>пайдалануқолданбалы бағдарламалау жүйелері, негізгі бағдарламалық құжаттарды әзірлеу.</p> <p>мүмкіндіктерді, негізгі алгоритмдерді және оларды таңдалған бағдарламалау тілінде жүзеге асыруды білу</p>	<p>Бағдарлама құрылымы. Айнымалылар. Литералдар. Деректер түрлері. Консоль енгізу/шығару. Арифметикалық амалдар. Негізгі деректер түрлерін түрлендіру. шартты конструкциялар. Циклдер, массивтер, массивтерді сұрыптау бағдарламасы. Әдістері. Әдіс параметрлері. Параметрлерді сілтеме және мән бойынша беру. шығыс параметрлері. Рекурсиялар. Кортеждер. Класстар және объектіге бағытталған бағдарламалау.</p> <p>Ерекше жағдайды өндеу. Делегаттар, оқигалар, интерфейстер. Тізімдер, кезектер, стектер.</p>	<p>қолдануақпараттық технологияларды талдау, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және өзірлеу;</p> <p>пайдаланудәстүрлі императивті бағдарламалау стиліндегі дағдылар, объектілі-бағытталған дизайнның принциптері мен негіздерін білу</p>

Пәннің атауы	Дифференциалдық теңдеулер
Пән циклі	БД/ЖК
Курстың мақсаты	студенттерді дифференциалдық теңдеулерді қолданатын арнайы курстарды және басқа пәндерді оқуға дайындау.
Пререквизиттер	Есеп 1, Есеп 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Статистика, Статистиканың терендетілген курсы
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (CPO), оның ішінде оқытушының</p>

	жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <ol style="list-style-type: none"> окуышы тарарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде окуышыға бағытталған оқыту; күзыреттілікке негізделген оқыту; түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары; кейс-стади; жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары; Топтық жоба, презентация. <p>Корытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	3

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK1	дифференциалдық тендеулер мен олардың қолданылуына есептер шығаруға байланысты бірқатар мәселелерді талқылау мүмкіндігі; қарапайым интегралдау әдістерін менгеру және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық тендеулерді құрастыруға есептер шығаруда да дағдыларды менгеру	<p>Курс дифференциалдық тендеулер теориясының негізгі түсініктерін оқуға және пән тақырыптары бойынша практикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін менгеруге арналған.</p> <p>Дифференциалдық тендеулерге әкелетін физикалық есептер. Қарапайым дифференциалдық тендеулер теориясының негізгі түсініктері. Бірінші ретті қарапайым дифференциалдық тендеулер, белгілеудің әртүрлі формалары. Туындыға қатысты шешілетін тендеулер.</p> <p>Жоғары ретті сзықтық дифференциалдық тендеулер: Жалпы теория. Сзықтық дифференциалдық оператордың қасиеттері. Функциялардың сзықты тәуелді және сзықты тәуелсіз жүйелері, сзықтық тәуелділік және тәуелсіздік шарттары. Вронскийдің анықтаушысы. Сзықтық біртекті дифференциалдық тендеулер, шешімдердің қасиеттері, шешімдердің сзықтық тәуелсіздік шарты. Шешімдердің іргелі жүйесі, жалпы шешімнің құрылымы. Лиувилл формуласы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> қарапайым дифференциалдық тендеулердің жалпы теориясының негізгі міндеттері мен маңызды мәселелері туралы түсінікке ие болу, негізгі ұғымдар мен анықтамаларды менгеру; негізгі теоремалардың тұжырымдары мен дәлелдеулерін анық білу, оларды нақты дифференциалдық тендеулерге қолдана білу қарапайым интегралдау әдістерін менгеру және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық тендеулерді құрастыруға есептер шығаруда да дағдыларды менгеру

Пәннің атауы	Статистика
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	статистиканың ғылым ретінде пәні мен әдісін, нарықтық экономикаға көшу жағдайында оны ұйымдастыру міндеттерін ашу; студенттерге статистикалық мәліметтерді өндөудің негізгі әдістерін менгеруге көмектесу, статистикалық көрсеткіштерді есептеу дағдыларын менгеру, оларды ағымдағы статистикалық есептілікті құру нысандары мен тәртібімен таныстыру және қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пререквизиттер	Есеп 1, Есеп 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Статистиканың терендептілген курсы
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысандада өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан окуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оку талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстелдер түрінде өткізуге болатын сабактағы, яғни сабактағы белсенділік;</p> <p>2. Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы;</p> <p>3. Емтихандар, сауалнамалар, есептер, эсселер, шағын тесттер, зерттеу жұмыстары;</p> <p>4. Топтық жоба, презентация.</p> <p>Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

КК1	<p>Коммерциялық қызметтің практикалық мәселелерін шешу үшін статистиканың негізгі әдістері мен әдістерін қолдану, статистикалық мәндерді, вариация көрсеткіштерін және индекстерді анықтау.</p> <p>Стандартты және стандартты емес жағдайларда шешім қабылдаңыз және олар үшін жауапты болыңыз</p>	<p>Курс студенттерге статистикалық әдістерді және әртүрлі тесттерді қолдану арқылы модельдерді құруды үйретуге арналған: Т-тест, F-тест, S-қолтаңба және т.б. Статистикалық қорытындылар және топтастырулар, Статистикалық көрсеткіштердің классификациясы, Статистикалық көрсеткіштер: түсінігі, түрлері.</p>	<p>істей алуы керек: көсіби қызметтің практикалық мәселелерін шешу үшін статистиканың негізгі әдістері мен тәсілдерін қолдану; статистикалық ақпаратты жинау және тіркеу; бақылау материалдарын алғашқы өндеуді және бақылауды жүзеге асыру; статистикалық көрсеткіштерді есептеуді орындау және негізгі қорытындыларды тұжырымдау;</p> <p>білуі керек: статистиканың пәнін, әдісін және міндеттерін; мемлекеттік статистиканы ұйымдастыру принциптерін; статистикалық есептің қазіргі даму тенденциялары; ақпаратты жинаудың, өндеудің, талдаудың және бейнелеудің негізгі тәсілдерін; ағымдағы статистикалық есептіліктің негізгі нысандары мен түрлерін; статистикалық бақылаулар; қорытындылау және топтастыру, статистикалық мәліметтерді көрнекі түрде көрсету тәсілдері; статистикалық шамалар: абсолютті, салыстырмалы, орташа; вариациялық көрсеткіштер; қатарлар: динамика және таралу, индекстер.</p>
-----	--	--	--

Пәннің атауы	Ондірістік практика
Пән циклі	БП/ЖКК
Курстың мақсаты	<p>Мамандықпен таныстыру, дәріс сабактарында алған дағдыларын бекіту арқылы студенттерді оқыту сапасын арттыру.</p> <p>Студентті үйымның нақты практикалық қызметімен таныстыру, бұл оның мамандық бойынша жақсы бағдарлануына мүмкіндік береді. Ондірістік тәжірибе мамандық бойынша болашақ жұмыс үшін тамаша негіз болып табылады</p>
Пререквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалыны математикалық талдау, Статистика, Орта білім бағдарламасы
Постреквизиттер	ЕП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	<p>Тағылымдамадан өтудің жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ауызша: ауызша баяндау (әнгіме, түсіндіру, лекция), әнгімелесу, студенттердің әдебиетпен өзіндік жұмысы, жазбаша нұсқау; 2) Көрнекілігі: көрнекі құралдарды көрсету, окушылардың өз бетінше бақылаулары, өндірістік экскурсиялар; 3) Практикалық: амалдарды, операцияларды орындауға арналған жаттығулар, күрделі жұмыс, өзіндік жұмыс <p>Бакалавриат тәжірибелі тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар, бакалавриат практикасына тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинағы белсенді түрде пайдаланылады;</p>

	бакалавриат тәжірибелінің материалдарын талқылау, ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша презентацияларды көрсету.		
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Өндірістік тәжірибеде білімді өз бетінше толықтырумен байланысты оқытуудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады.</p> <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан билетіне соңғы жауап бергеннен кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауга кіріседі). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау; -нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу. 		
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Өндірістік оқыту әдістері: ауызша, көрнекі және практикалық.</p> <p>Сөздік әдістерге әңгімелуе мен түсіндіру жатады. әңгімелесу, техникалық әдебиеттермен жұмыс. Ауызша және жазбаша нұсқау беру. Өндірістік семинарлар.</p> <p>Көрнекі әдістер – шебердің еңбек процесін көрсету, қабылдау, әртүрлі заттарды, оқу құралдары мен құралдарын көрсету, окушының өз бетімен бақылаулары.</p> <p>Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудағы жаттыгулар. Студенттердің өзіндік практикалық іс-әрекетіне негізделген еңбек тапсырмалары, жұмыстар және т.б.</p> <p>Өндірістік оқытуда білім, білік, дағдыны тексеру және бақылау әдістерінің тобы. Оқыту әдістері әртүрлі тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін окушыны бақылауға дайындау, еңбек процесін бөлшектеу сияқты әдістерді колдану арқылы колдануға болады. Жеке элементтерді оқшаулап көрсету, жұмыс қозғалыстарының қарқынын бәсекедету, көрсетілгенде ауызша сипаттау және түсіндіру, көрнекі құралдарды көрсету. сұрақтар арқылы қабылдауды тексеру, жеке окушылардың іс-әрекеттерін сынап көру</p>		
Академиялық кредиттер саны	6		
Семестр	8		
Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK52-KK55	Кәсіптік, қоғамдық-саяси, ұйымдастырушылық және тәрбиелік жұмыстарда тәжірибе жинақтау. Тәжірибе есебінде студенттің білім деңгейі және оның кәсіби іс-әрекетті жене алу мүмкіндігі көрсетілуі керек.	Техникалық тапсырманың құрамы мен мазмұна қойылатын типтік талаптар. Ақпараттық жүйені құру мақсаты және жобаланған жүйеге қойылатын талаптар. Жүйені құру кезеңдерін анықтау, жүйені құруға арналған алдын ала шығындарды есептеу және оны жүзеге асырудан экономикалық тиімділік деңгейін анықтау. Дипломдық жобаның техникалық тапсырмасы негізінде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу. Бағдарламалық өнімді жөндеу және енгізу.	Практика нәтижесінде студент өзінің кәсіби қызметке дайындық деңгейін анықтайды.

Пәнді атап	Бакалавриат тәжірисі
Пән циклі	БП/ЖКК
Курстың мақсаты	Жалпы кәсіптік, арнағы пәндерді және оқу тәжірибін оқу барысында алынған өндірісті басқару саласындағы білім мен дағдыларды бекіту, кеңейту, терендешту, жүйелу және жалпылау; қажетті дағдыларды, дағдыларды және құзыреттерді мәнгеру, сонымен қатар өз бетінше басқарушылық, аналитикалық және ғылыми-зерттеу қызметіне дайындық.
Пререквизиттер	ЕП негізгі пәндері
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Тағылымданадан өтудің жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) Ауызша: ауызша баяндау (әңгіме, түсіндіру, лекция), әңгімелесу, студенттердің әдебиетпен өзіндік жұмысы, жазбаша нұсқау;</p> <p>2) Көрнекілігі: көрнекі құралдарды көрсету, окушылардың өз бетінше бақылаулары, өндірістік экскурсиялар;</p> <p>3) Практикалық: амалдарды, операцияларды орындауга арналған жаттығулар, күрделі жұмыс, өзіндік жұмыс</p> <p>Бакалавриат тәжірибін тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар, бакалавриат практикасына тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинағы белсенді түрде пайдаланылады; бакалавриат тәжірибінің материалдарын талқылау, ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша презентацияларды көрсету.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Диплом алды тәжірибеде білімді өз бетінше толықтырумен байланысты оқытуудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады.</p> <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - емтиханның қорытындысын шыгару (емтихан билетіне соңғы жауап бергеннен кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауға кіріседі). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау; -нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Өндірістік оқыту әдістері: ауызша, көрнекі және практикалық.</p> <p>Сөздік әдістерге әңгімелуе мен түсіндіру жатады. әңгімелесу, техникалық әдебиеттермен жұмыс. Ауызша және жазбаша нұсқау беру. Өндірістік семинарлар.</p> <p>Көрнекі әдістер – шебердің еңбек процесін көрсету, қабылдау, әртүрлі заттарды, оқу құралдары мен құралдарын көрсету, оқушының өз бетімен бақылаулары.</p> <p>Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудағы жаттығулар. Студенттердің өзіндік практикалық іс-әрекетіне негізделген еңбек тапсырмалары, жұмыстар және т.б.</p> <p>Өндірістік-техникалық есептерді шешу ретінде әдістер тобы, зертханалық және практикалық жұмыстар, проблемалық сипаттағы өндірістік тапсырмаларды өздігінен түсіру. сонымен қатар тренажерлар бойынша оқыту.</p> <p>Өндірістік оқытуда білім, білік, дағдыны тексеру және бақылау әдістерінің тобы. Оқыту әдістері әртүрлі</p>

	тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін окушыны бақылауға дайындау, еңбек процесін бөлшектеу сияқты әдістерді қолдану арқылы қолдануға болады. Жеке элементтерді оқшаулап көрсету, жұмыс қозғалыстарының қарқының бәсендету, көрсетілгенде ауызша сипаттау және түсіндіру, көрнекі құралдарды көрсету. сұрақтар арқылы қабылдауды тексеру, жеке окушылардың іс-әрекеттерін сынап көру
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK52-KK55	Кәсіптік, қоғамдық-саяси, үйымдастырушылық және тәрбиелік жұмыстарда тәжірибе жинақтау. Тәжірибе есебінде студенттің білім деңгейі және оның кәсіби іс-әрекетті жеңе алу мүмкіндігі көрсетілуі керек.	Компьютерлік техниканың тізімімен және конфигурациясымен, желі архитектурасымен таныстыру. Кәсіпорынның ДК-де орнатылған бағдарламалық құралдардың тізімімен және мақсатымен таныстыру. Компьютерлік желінің конфигурациясын, топологиясын оқу. Ғаламдық желіге қосылуды үйрену. Әртүрлі әдістерді қолдана отырып, деректер базасының сақтық көшірмесін жасау. Сақтық көшірме жасау арқылы дереккөрларды қалпына келтіру. Ақпараттық жүйені жаңарту, техникалық қолдау және деректерді қалпына келтіру бойынша нормативтік құқықтық актілерді енгізу.	Практика нәтижесінде студент өзінің кәсіби қызметке дайындық деңгейін анықтайды.

Элективті пәндер каталогы Ақпараттық технологиялар факультетінің көнсө отырысында жаралып, бекітуге ұсынылды

Хаттама № 9 «21» 04 2021 ж.

Факультет көнсөсінің төрағымы М.А.С. Исакова С.Ш.

F AUNG 131-16-20 элективті пәндер каталогы. Бірінші басылым