

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ГЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

«С.ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МУНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

"БЕКІТІЛДІ"

Бірінші проректор,
АС~~Хы~~ жөніндегі проректор

Б.А. Кұмалаков Б.А.

(көзі)
№5 даттағы "29 - 04 2021 ж.

ТАҢДАУ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
(косымша компонент)

даирлеу бағыты/білім беру бағдарламасы бойынша:
6B061 «Аппараттық-коммуникациялық технологиялар»/
6B06102 – Компьютерлік басқару жүйелері және робототехника

Келісілді

Сабактың басысы
А.Н. Талабекова А.Н.
«08» 04 2021 ж.

Атырау, 2021 жыл

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

САРАПШЫЛАР (ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕР):

Тегі, Аты, Экесінің аты	Лауазымы	Кәсіпорынның мекен-жайы	Кодекстрий (Мер)
Шандарева Елена	Меда Бағдарламаштық	Ч. Валеевка	
Доссоғасов С.А.	Жемілкіш Шілдесірі	Ч. Токореват	
Рітмуканов Ч.Р.	Бернекелесім 83 Арғынордуң дүркіні	Ч. С. Даңғыла 64	

Аталған элективті пәндер каталогы 6B061 – «Акпараттық-коммуникациялық технологиялар» дақылау бағытына сәйкесті 6B06102 «Компьютерлік басқару жүйелері және робототехника» білім беру бағдарламасының мазмұнына енетін оқытуудың реттік жүйесін, таңдау бойынша пәндер компоненттерінің оку дәйектілігін, сипаттамасын және оку нәтижелерін анықтайды.

Элективті пәндер каталогы АтМГУ-нің оку-әдістемелік кеңесінде қарастырылды және бекітілді (№ ____ хаттама "____ 20__ ж.) Атырау, 2021. - ____ б.

Білім беру бағдарламасының коды және атауы:«6B06102- Компьютерлік басқару жүйелері және робототехника»

Университет құрамдас бөлігі (PD/VC)

Пәннің атауы	Объектіге бағытталған бағдарламалау және дизайн
Пән циклі	PD/VC
Курстың мақсаты	Объектілі-бағытталған тәсілді пайдалана отырып, бағдарламалау, жобалау және қосымшаларды әзірлеу бойынша негізгі білім мен дағдыларды алу
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, дискретті құрылымдар, бағдарламалаудың 1 және 2 қағидалары.
Постреквизиттер	VEB әзірлеу, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары, жобаны 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) 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) 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.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5

Құзыреттіліктер

Оқыту нәтижелері (ОҚ)

Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK1	ООР бағдарламаларын әзірлеу үшін кәсіби интеграцияланған орталарды пайдалана отырып қолданбалы бағдарламаларды әзірлеу мүмкіндігі; әзірлеу ортасының диагностикалық мүмкіндіктерін пайдалана отырып, жасалған бағдарламаны жөндеу және тексеру; бағдарламалау құралдарының негізінде қолданбаларды жобалау.	Kіріспе. Объектіге бағытталған программау технологиясы. C++ тілі. Деректер түрлері. Сілтемелер. Класс дерексіз тип ретінде. Ауқымды аумақтар және аттар кеңістігі. Інфайлды функциялар мен сыныптар. Сыныптар үшін стандартты операцияларды шамадан тыс жүктеу. Мұрагерлік. Класстардың иерархиясы. Полиморфизм. дерексіз сабактар. Сынып үлгілері. Ерекше жағдайларды өндөу. Динамикалық сәйкестендіру және типті құю. Стандартты кітапхананы пайдаланып C++ тілінде енгізу/шығару. Ағындық сыныптар. файл ағындары. Жолдар. C++ стандартты кітапханасы. Жалпыланған программалау.	ООП-та заманауи стандарттар саласындағы теориялық негіздер туралы білімді қалыптастыру; объектілерге негізделген бағдарламалық жүйелерді жобалау және жұмыс істеу принциптерін оқу; объектілік тәсілде қолданылатын негізгі ұғымдарды оқу; олардың қазіргі программалау тілдерінің синтаксисіндегі көрінісі; программалаудың әдістері мен тәсілдерін, тілдік құралдарды оқу. Жоғары деңгейлі визуалды бағдарламалау орталарымен жұмыс істеуді білу; жоғары деңгейлі визуалды бағдарламалау орталарының мүмкіндіктері. Бағдарламалық құралдарды пайдалану дағдыларын менгеру; бағдарламалық құралдарды әзірлеу; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын таңдау кезінде салыстырмалы талдау. Болашақ маман ең алдымен объектілі-бағытталған программаны жазудың негізгі принциптерін менгеруі, визуалды бағдарламалау ортасында жұмыс істей білуі керек.

Пәннің атауы	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау
Пән циклі	PD/VC
Курстың мақсаты	Қазіргі операциялық жүйелер қалай жұмыс істейтіні туралы түсінік беру. Атап айтқанда, процестер мен ағындар, өзара алып тастау, процессорды жоспарлау, тығырықтан шығу, жадты басқару және файлдық жүйелер. Төмендегілер туралы түсінік беріліз: Linux немесе Unix жүйесінде жүйелік бағдарламаларды жазу, жүйелік процестерді басқару, жүйе енгізуі, жүйе рұқсаттары, файлдар, каталогтар, сигналдар, ағындар, розеткалар, терминалдар және т.б.
Пререквизиттер	Бағдарламалау принциптері 1, 2
Постреквизиттер	
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, дәңгелек 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	6
Семестр	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-38	Қазіргі заманғы операциялық жүйелермен жұмыс істей білу. Атап айтқанда, процестер мен ағындар, өзара алып тастау, процессорды жоспарлау, тығырықтан шығу, жадты басқару және файлдық жүйелер. Истей білу: Linux немесе Unix жүйесінде жүйелік бағдарламаларды жазу, жүйелік процестерді, жүйе енгізуін, жүйе рұқсаттарын, файлдарды, каталогтарды, сигналдарды, ағындарды, розеткаларды, терминалдарды және т.б.	Курс заманауи операциялық жүйелердің қалай жұмыс істейтіні туралы түсінік береді. Атап айтқанда, курс процестер мен ағындарды, өзара алып тастауды, процессорды жоспарлауды, тығырықтан шығуды, жадты басқаруды және файлдық жүйелерді қамтиды. Курс төмөндегілер туралы негізгі түсінік береді: Linux немесе Unix жүйесінде жүйелік бағдарламаларды жазу, жүйелік процестерді басқару, жүйе енгізуі, жүйе рұқсаттары, файлдар, каталогтар, сигналдар, ағындар, розеткалар, терминал және т.б. C/C++ бойынша аралық білім болжанады. .	Заманауи операциялық жүйелермен жұмыс істей, Linux немесе Unix жүйесінде жүйелік бағдарламаларды жазу, жүйелік процестерді, жүйе енгізуін, жүйелік рұқсаттарды, файлдарды, каталогтарды, сигналдарды, ағындарды, розеткаларды, терминалдарды және т.б.

Пәннің атаяуы	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары
Пән циклі	PD/VC
Курстың мақсаты	бағдарламалық құралдарды зерттеу, санау және жіктеу; аспаптық бағдарламалық қамтамасыз етудің қолдану бағытын, құрамын, әдістері мен құралдарын анықтау; әзірлеу құралдарымен жұмыс істеу, компиляциялау, жөндеу, бағдарламаларды орнату тәсілдерін менгеру; құралдарды қолданудың мүмкіндіктері мен сипаттамаларын талдау, оларды ақпараттық қамтамасыз ету; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, жөндеу, енгізу және колдаудың заманауи құралдарын практикалық қолдану дағыларын қалыптастыру.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.
Постреквизиттер	Кәсіптік оқу модулінің пәндері.
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 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. Қорытынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенде 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
KK1	Бағдарламалық құралдарды қолдана білу, бағдарламалық құралдарды	Программалық жүйелердің классификациясы. Бағдарламалық	Білбагдарламалық өнімдерді және олардың өмірлік циклін қамтамасыз ететін құралдар кешенін жобалау, әзірлеу

	<p>әзірлеу. бағдарламалық құралдар пакеттерін пайдалану; бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарламаларды әзірлеу, жөндеу, орнату, құжаттау үшін органды құру мүмкіндігі.</p> <p>Бағдарламалық құралдарды қолдана білу, бағдарламалық құралдарды әзірлеу; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын таңдау кезінде салыстырмалы талдау.</p>	<p>қамтамасыз етуді әзірлеу стандарттары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау процесінің негізгі кезеңдері Бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклі. Жобаны басқару, ресурстарды жоспарлау және бөлу, орындау мерзімдерін бақылау. Бағдарламалық қамтамасыз етуді модернизациялау және масштабтау. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу әдістері. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің технологиялық құралдары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді ұжымдық өндөу технологиялары.</p>	<p>саласындағы негізгі бағыттарды; аспаптық бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың теориялық негіздері; бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезінде қолданылатын халықаралық және отандық стандарттар; құралдар жинағының интерфейсін және ақпараттық құрылымын құрудың классикалық және заманауи тәсілдері. Қолданубағдарламалардың өмірлік циклінің кезеңдерін қамтамасыз ететін құралдарды тандау, практикалық қолдануда – бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және енгізу; бағдарламалық құралдарды құру стандарттарын қолдану; бағдарламалық құралдарды пайдалану; сапа сипаттамаларын талдау және құралдарды пайдалану тиімділігін бағалау:</p>
--	---	--	---

Пәннің атавы	Компьютерлік жөлілер және архитектура
Пән циклі	PD/VC
Курстың мақсаты	Интернетте ақпаратты беру және сақтау үшін желінің 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, Электротехникиның 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 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)	<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	6
Семестр	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды менгере алады, ғылыми зерттеулерді жүргізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	<p>Жергілікті желілер жақында компьютерлерге сәнді қосымша болды.</p> <p>көбірек кез келген компанияның міндетті үлестестігіне айналады немесе бірнеше компьютері бар мекeme. Жабдықтарды жетілдіру және бағдарламалық құралдар орнату және жұмыс істеу деңгейіне жетті</p> <p>қарапайым желі іс жүзінде кез келген көп немесе аз құзыретті пайдаланушы болуы мүмкін.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - компьютерлік желілерді 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 жұмысты ұйымдастыру үшін операциялық жүйенің мүмкіндіктерін пайдаланыңыз жергілікті желі.

Таңдалатын компонент (PD/CV)

Пәннің атауы	Мәліметтерді өндіру
Пән циклі	PD/CV
Курстың мақсаты	<p>Зерттеунақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиги тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістері.</p> <p>Үлгілер, кластер құру, мәтінді іздеу және мәтінді талдау және деректерді визуализациялау ұғымдарын үйреніңіз.</p>

Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі. Алгоритмдер және деректер құрылымдары.
Постреквизиттер	Конволюциялық нейрондық желілер, терең оқыту.
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: 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 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 (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK39 KK42	Білімді өндөу мен деректерді талдаудың әртүрлі әдістерінің мүмкіндіктерін қарастыру; әртүрлі пішімдерде (мәтін, графика) сақталған құрылымдық және құрылымданбаған деректерді талдау. деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және	Курс нақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиғи тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістерін үретеді. Таңдалған курс тақырыптарына үлгіні анықтау, кластерлеу, мәтінді іздеу, мәтінді талдау және талдау және деректерді визуализациялауда жүзеге асыра білу.	

	деректерді визуализациялауды жүзеге асырады.		
--	--	--	--

Пәннің атауы	Терен оқу
Пән циклі	PD/CV
Курстың мақсаты	Зерттеутерен оқыту алгоритмдері (DL) түрлендірулері бар мүмкіндіктерді шығару үшін сыйықты емес сұзгілердің көп қабатты жүйесін қолданатын машиналық оқыту алгоритмдерінің класы ретінде.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі. Машиналық оқыту.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (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, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соғы 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) оқушы тарарапынан оқуға 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	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-46	Қолданутерен оқыту алгоритмдері және олардың шектелген оқу алдындағы	Курс DL әдістерінің теориялық немесе үстірт сипаттамасын ғана емес, шын мәнінде қалай жұмыс істейтінін үйретеді. Аяқтағаннан кейін сіз:	Білкөп деңгейлі нейрондық желілердің жұмыс істеу принципі. Білу және өтініш бере алуштерен оқыту алгоритмдері

	Больцман машинасы ретінде модификациялары, автокодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыластық желі, конволюциялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер.	толық қосылған терең нейрондық желілерді құру, жаттықтыру және қолдану; тиімді нейрондық желілерді енгізу жолын білу; нейрондық желі архитектурасындағы негізгі параметрлерді түсіну.	және олардың шектелген оқу алдындағы Больцман машинасы ретінде модификациялары, автокодер, терең сенім желісі, генеративті қарсыластық желі, конволюциялық нейрондық желі, қайталанатын нейрондық желілер, рекурсивті нейрондық желілер.
--	---	---	--

Пәннің атауы	Көпбұрышты бетті пайдаланып объектілерді модельдеу
Пән циклі	PD/CV
Курстың мақсаты	зерттеу, ұйымдастырады Autodesk Maya көмегімен 3D моделін өндіру процестері. 3D модельдеу портфолионызды жасаңыз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі.
Постреквизиттер	VFX және 3D физикасы. AutoCad-та инженерлік графика.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымиң, техникалық, 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, 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	4

Құзыреттіліктер

Оқыту нәтижелері (ОҚ)

Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-54	Білім беру жобалары үшін 3D үлгілерін жасау үшін Autodesk Maya графикалық пакетін пайдаланыңыз.	Бұл курс студенттерге Autodesk Maya көмегімен 3D модельдерін жасау процесі туралы білім береді. Курс нақты жобалар мен тапсырмалар бойынша теориялық принциптер мен тәжірибелі үйлесімі негізінде құрылған. Курстың соңында студент өзінің 3D модельдеу портфолиосын құруы керек.	Білу және білуоқу жобалары үшін 3D үлгілерін жасау үшін Autodesk Maya графикалық пакетін пайдаланыңыз.

Пәннің атауы	Заттар интернеті және енгізілген жүйелер
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	IoT және ендірілген жүйелерде теориялық білім мен практикалық дағдыларды алыңыз.
Пререквизиттер	АКТ, математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі
Постреквизиттер	Маршруттау және коммутация, сымсыз және заттардың интернеті
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку әрекеттері арқылы кол 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) 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	5

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-61	IoT философиясын білу, ендірілген жүйелермен жұмыс істей білу, Интернет арқылы кашыктан басқару пульті бар смарт жүйелерді орнату;	Курс IoT және ендірілген жүйелермен жұмыс істеу негіздерін қамтиды: жад картасына салынған енгізу/шығару, сенсорлар мен жетектер, үзілістер, перифериялық құрылғылар және қатысты тақырыптар. Студенттер жылдам прототиптеуді, аппараттық құрылғылар үшін API өзірлеуді, баспа схемалық платаларды жобалау негіздерін және әртүрлі сенсорлар мен жетектердің өзара әрекеттесуі.	<p><i>Біл:</i> - «Заттар интернетінің» ұйымдастырылуы мен жұмыс істеу принциптері - «Заттар интернетінің» пайда болу және даму тарихы - «Заттар интернетінің» дамуының негізгі факторлары - «Заттардың интернеті» дамуының негізгі факторлары «Заттардың интернеті» – «Заттардың интернеті» саласындағы негізгі трендтер мен бағыттар.</p> <p><i>Қолдану:</i> - микроконтроллерлермен және негізгі өзірлеу тақталарымен (Arduino және Raspberry Pi) жұмыс істеу - бар IoT технологияларын түсіну және оларды нақты сценарийлерде қолдану - толық IoT жүйелерін жобалау (соның ішінде соңғы құрылғылар, желіге қосылу, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).</p> <p><i>Менишік:</i> - терминологиялық аппарат; - соңғы құрылғыларды бағдарламалаудың негізгі дағдылары - соңғы құрылғыларды желіге қосудың негізгі дағдылары - бұлттық технологияларды пайдалана отырып деректерді өндеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құрудың негізгі дағдылары.</p> <p><i>Қабілеті</i> мен дайындығын көрсетуі керек: - алған білімдерін практикада қолдану.</p>

Пәннің атауы	Көзғалыстағы объектілерді компьютерлік жоспарлау
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	Роботтың ғарыштағы қозғалысын жоспарлауды түсіну. Конфигурациялар кеңістігіндегі кедергілерді анықтауды үйрену, графиктер теориясын және шешім ағаштарын қолдана білу. Контроллердің әртүрлі шығыс параметрлері бар роботтың қозғалысын басқаруды үйреніңiz. Роботтың кинематикалық моделін құруды, геометриялық траекторияларды жоспарлауды және қозғалыс траекторияларын

	оңтайландыруды оқып үйрену.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалу модулі, Физика 1 және 2, электротехникиның теориялық негіздері 1 және 2
Постреквизиттер	Робот дизайны, роботтарды PLC басқару, Өндірістегі робототехника, Өнеркәсіптегі робототехника
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 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 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)	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	4

Кұзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Кұзыреттілік коды	Кұзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-66	Роботтың ғарыштағы қозғалысын жоспарлауды түсіну. Конфигурация кеңістігіндегі кедергілерді білу және анықтау, графиқтер теориясын және шешім ағаштарын қолдана білу. Контроллердің әртүрлі шығыс параметрлері бар роботтың қозғалысын басқара білу.	Мазмұны: С-кеңістігінде роботтың қозғалысын жоспарлау, конфигурациялар кеңістігіндегі кедергілерді анықтау, графиқтер мен шешім ағаштарының теориясын қолдану. Роботтың қозғалысын басқару, контроллердің шығыс параметрі жылдамдық, айналу моменті және т.б. болған кезде. Біз роботтың кинематикалық моделін	<p><i>Біл:</i> мехатрондық және роботтық жүйелердің қозғалыс модульдерінің жұмыс істеуінің негізгі принциптері, қозғалыстың бағдарламалық траекториясын құру әдістері;</p> <p><i>Қолдану:</i> робот қолының кинематикалық схемасын талдау, оның буындарының орналасулары мен жылдамдықтарын есептеу;</p> <p><i>Игеру:</i> роботтардың манипуляциялық жүйелерін басқарудағы практикалық есептерді шешу</p>

	Роботтың кинематикалық моделін құра білу, геометриялық траекторияларды жоспарлау және қозғалыс траекториясын оңтайландыру;	құруды, геометриялық траекторияларды жоспарлауды және қозғалыс траекторияларын оңтайландыруды зерттейміз.	дағдыларын.
--	--	---	-------------

Пәннің атауы	Рөбот дизайнны
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	Белгісіздіктерді бағалау және динамикалық жүйені қадағалау үшін робототехникадағы параметрлік модельдеуді және бір және көп айнымалы Гаусс үлестірімдерін үйреніңіз. Өзгеретін ортада роботтарды навигациялау алгоритмдерін оқы.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, физика 1 және 2, электротехникиның теориялық негіздері 1 және 2, объект қозғалысын компьютерлік жоспарлау
Постреквизиттер	Роботтарды PLC басқару, Өндірістегі робототехника, Өнеркәсіптең робототехника
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 тарарапынан оқуға 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; Көрітынды бақылау – пән бойынша емтиханды тапсыру, ол кешенді тест, билеттер бойынша ауызша немесе жазбаша жауап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	5/7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK-67	Белгісіздіктерді бағалау және динамикалық жүйені қадағалау үшін робототехникада параметрлік модельдеуді және бір айнымалы және көп айнымалы Гаусс үлестірімдерін білу және қолдану. Өзгеретін ортада роботты навигация алгоритмдерін қолдана білу;	Курс робототехникадағы параметрлік модельдеу ұғымдарымен таныстырады. Белгісіздіктерді бағалау және динамикалық жүйені қадағалау үшін бір айнымалы және көп айнымалы Гаусс үлестірімдері зерттеледі. Өзгеретін ортада роботтардың навигациясы алгоритмдері қарастырылған.	<p><i>Білу және түсіну:</i> біріктірілген бағдарламалық орталарда роботты жүйелердің бөлшектерін жобалау және өндіруге дайындаудың негізгі принциптері мен әдістері.</p> <p><i>Қолдану:</i> интеграцияланған бағдарламалық орталарда роботтық жүйелерді жобалау үшін білім мен түсінікті қолдану; мекатрондық, роботтық және автоматтандырылған жүйелердің механикалық блоктарын жобалау саласындағы конструкторлық және ғылыми-зерттеу жұмыстарының теориялық негізdemесін жасау және ұсыну;</p> <p><i>Менишік(дағдылары мен тәжірибін көрсету):</i> мекатрондық, роботтық және автоматтандырылған жүйелерді жобалау дағдылары</p>

Пәннің атауы	PLC көмегімен роботты басқару
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	IEC 61131-3 стандартының бағдарламалау тілдерінде микроконтроллерлер көмегімен өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалауды үрлену. Роботтық манипуляторларды пайдалана отырып, гимараттарды автоматтандыру жүйелерінің ерекшеліктерін, сонымен қатар типтік басқару схемаларын зерттеу
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Физика 1 және 2, электротехниканың теориялық негіздері 1 және 2, Объекттің қозғалысын компьютерлік жоспарлау, Роботтарды жобалау
Постреквизиттер	Өндірістегі робототехника, Өнеркәсіптегі операцияларды роботтандыру
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	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 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 әмтиханды 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
ҚҚ-68	IEC 61131-3 стандартының бағдарламалау тілдерінде микроконтроллерлер көмегімен өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалауда әдістерін білу және колдана білу. Роботтық қолдар арқылы құрылышты автоматтандыру жүйелерінің мүмкіндіктерін, сондай-ақ типтік басқару схемаларын білу және қолдана білу;	Бұл курс IEC 61131-3 бағдарламалау тілдеріндегі микроконтроллерлер арқылы өнеркәсіптік роботтарды бағдарламалауда арналады. Роботтық манипуляторларды колданумен құрылышты автоматтандыру жүйелерінің ерекшеліктері, сондай-ақ типтік басқару схемалары қарастырылады. Роботтық манипуляторларды жобалауда қауіпсіздік тізбегін құру және бағдарламалық қамтамасыз етуде енгізу тақырыптары қозғалады.	<p><i>Біл:</i> IEC 61131 бағдарламалау тілдерінің және бағдарламалау орталарының негіздері PLC; PLC жәлі интерфейстерін конфигурациялау.</p> <p><i>Колдану:</i> алгоритмдер мен автоматты басқару бағдарламаларын жасау; бағдарламалық-логикалық басқарудың алгоритмдері мен бағдарламаларын жасау.</p> <p><i>Меник:</i> сурет салу дағдылары алгоритмдер PLC және адам мен машина интерфейсі жүйелерін автоматты және автоматтандырылған басқару, параметрлеу, конфигурациялау және бағдарламалау.</p>

Пәннің атауы	Конволюциялық нейрондық желілер
--------------	---------------------------------

Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	<p>Кескіндердегі обьектілерді танитын, анықтайтын немесе сегменттейтін барлық дерлік жүйелерде қолданылатын конволюционды нейрондық желілерді (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 номірді тану және т.б. үшін CNN пайдаланады.
Пререквизиттер	Терең оқу
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оку 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 тараулынан оқуға 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 критерий)	<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 белсенелік; 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	7/8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (OK)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-77	Білу және өтініш бере алу Суреттердегі обьектілерді тану, анықтау, сегменттеу жүйелерінде қолданылатын конволюционды нейрондық	Конволюционды нейрондық желілер (CNN) кескіндердегі нысандарды танитын, анықтайтын немесе сегменттейтін барлық дерлік жүйелерде қолданылады: Бетті тану жүйелері кескіндердегі беттерді анықтау	Білқазіргі заманғы нейрондық желілердің құрылғысы мен жұмыс және оқыту әдістері; тәжірибеде қолданылатын конволюционды нейрондық желілердің негізгі архитектуралары.

	<p>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>және тану үшін CNN пайдаланады; трафикті бейне талдау жүйелері көлік құралын анықтау және нөмірді тану және т.б. үшін CNN пайдаланады.</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><i>Менишікбелгілі бір мәселелерді шешу үшін конволюционды нейрондық желілерге негізделген жасанды интеллект әдістерін қолдану мүмкіндігі</i></p>
--	---	---	---

Пәннің атауы	артқы жақтағы жақтау. Қоктем
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	Back-end әзірлеу үшін JavaScript, Python немесе Go бағдарламалау тілдерінің сәйкестік деңгейін анықтаңыз және бек-энд қосымшаларын әзірлеудің қай негізіне назар аударған жөн.
Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Web Development
Постреквизиттер	Диплом алдындағы практика, Диссертация (жоба) жазу және корғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы інтижелеріне 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: 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) 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, деңгелек 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 жарап түрінде болуы мүмкін.
Академиялық кредиттер саны	5
Семestr	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-66	Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;	Spring Java ортасында ең танымал корпоративтік қолданбалы құрылымдардың бірі болып табылады. Курста Spring MVC CRUD веб-қосымшасы бар, барлығы нөлден бастап! (нақты уақыттағы жоба). Оқушылар: Spring Core, AOP, Spring MVC, Spring Security, Spring REST, Spring Boot, Spring Data JPA, Spring Data REST, MySQL дерекқоры туралы біледі.	Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;

Пәннің атауы	UI/UX дизайнны
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	UX дизайнның өзектілігі мен маңыздылығын негіздеу, пайдалануши тәжіри ⁵ i мен мінез-кулқын зерттеу негізінде интерфейс дизайнны.
Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Диплом алдындағы практика, Диссертация (жоба) жазу және корғау 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)	<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
КК-66	<p>Біледібұлттық қоймада деректер мен бағдарламаларды сақтау, олармен онлайн режимінде және компьютердің катты дискілерін жүктемей жұмыс істеу.</p> <p>Микросервис архитектурасына иелік етеді, үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа сенімділік пен жылдам уақытты қамтамасыз ету үшін басқарылатын қызметтерді пайдаланады.</p>	<p>Курс UI/UX дизайнының принциптері мен тәжірибелі алта сайнғы жаттығулар мен үй тапсырмалары (команда және жеке тұлғалар үшін), студенттік блогтар мен құралдар жинағы, сыйыпта талқылау, дизайннерлік фирма мен мұражайға экскурсиялар, презентациялар мен жобалар арқылы үйретеді.</p>	<p>Берілген пәндік аймақта жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілестін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;</p>

Пәннің атауы	Бұлтты қолданбаларды әзірлеу
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	Студенттердің бұлтты бағдарламалық қамтамасыз етуді, қосымшаларды немесе пайдалануышының кеңейтілген параметрлері бар бағдарламаларды, жақсы масштабтауға және сервермен онай интеграциялануын әзірлеу принциптері туралы білімін қалыптастыру.

Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Электротехникиның 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 оқытушуның 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) 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	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-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 пен жылдам уақытты қамтамасыз ету үшін	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	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

	істей. Микросервис архитектурасына иелік етеді, үздіксіз жеткізу арқылы нарыққа сенімділік пен жылдам уақытты қамтамасыз ету үшін басқарылатын қызметтерді пайдаланады.	рассматривает решения DevOps, предлагаемые в Amazon Web Services, Microsoft Azure және т.б	басқарылатын қызметтерді пайдаланады.
--	---	--	---------------------------------------

Пәннің атауы	Сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	іргелі ғылымдар, бағдарламалау тілдері мен технологиялары, инфокоммуникациялық технологиялар, заманауи құралдар мен коммуникация жүйелері туралы білім алу.
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 оқытушуның 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) 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	6

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды менгере алады, ғылыми зерттеулерді жүргізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	WLAN шолуы. WLAN технологиясының негіздері. WLAN желісінің үлгісі. Wi-Fi технологиялары мен өнімдеріне кіріспе WLAN қалай жұмыс істейді. WLAN қатынасының аутентификациясы. WLAN қатынасының конфигурациясы. WLAN ақауларын жою. WLAN антеннасы. WLAN-ды орналастыруға шолу Такырыптардың тағы бір жинағы - заттар интернетінің маңызды құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану.	<p>Білуге тиіс: - «Заттар интернетін» ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Заттар интернетін» пайда болу және даму тарихы - «Заттардың интернеті» дамуының негізгі факторлары - «Заттар Интернеті» саласындағы қолданыстағы технологиялар - «Заттардың интернеті» саласындағы негізгі тенденциялар мен бағыттар. «Заттардың интернеті» өрісі. Білікті болуы керек: - терминологиялық аппаратты - соңғы құрылғыларды бағдарламалаудың негізгі дағдылары - соңғы құрылғыларды желіге қосудың негізгі дағдылары - бұлтты технологияларды пайдалана отырып, деректерді өндеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құрудың негізгі дағдылары. <p>Қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек: - алған білімдерін практикада қолдану.</p>

Таңдалатын құрамдас (BD/CV)

Пәннің атауы	Компьютерлер, жүйелер және желілер
Пән циклі	БД, КВ
Курстың мақсаты	Оқушыларда оның көмегімен белгілі бір жұмыс түрін орындау үшін компьютерді саналы түрде таңдауды қалыптастыру; информатика кабинетінің дерб компьютерлеріне техникалық қызмет көрсету мен жаңғыртудың кәсіби құзыретті ұйымын дамыту, мектептің компьютерлік орталығының дамуын жоспарлау; есептеуіш машиналарды, ЭЕМ жүйелері мен желілерін үйімдастыру ерекшеліктерін, жеке құрылғыларды құру принциптерін және ақпаратты енгізу, өндеу және шыгару процесінде олардың өзара әрекеттесуін зерттеу.
Пререквизиттер	Математика1,2, Физика 1,2, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер интерфейстері / Адам мен машинаниң өзара әрекеттесуі, Жасанды интеллект жүйелері және сараптамалық жүйелер
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) оқушы тарапынан 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 (ОК)	
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 таңдау, біріктіру және сыйнау; белгілі бір пайдалану үшін ең қолайлы нұсқаны таңдау 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 сақтау құрылғылары. Компьютерлік процессорлар. Енгізу – ақпаратты компьютерге шығару. Мәліметтерді өңдеу жүйелері. Есептеу кешендері. Компьютерлік желілер. Фаламдық желілер. Көппроцессорлық есептеуіш жүйелер. Компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау негіздері.	Жекелей алғанда компьютерлік түйіндер мен құрылғылардың және жалпы компьютерлік жүйелер мен желілердің үйымдастырылуын және жұмысының негізгі принциптерін білу. Есептеуіш жүйелер мен желілердің құралдарын пайдалана білу, есептеу техникасының құрылымдық үйымдастырылу ерекшеліктерін және бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну, есептеу техникасын жаңарту принциптерін менгеру.

Пәннің атавы	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер	
Пән циклі	BD/CV	
Курстың мақсаты	Студенттер микропроцессорлық жүйелердің (MPS), микропроцессорлардың (MC) және микроконтроллердің (MC) негізгі архитектурасын оқиды; студенттерді басқару және басқару жүйелерінде ақпаратты жинау мен өңдеуді ұйымдастыру әдістерімен таныстыру; Студенттердің МПЖ-ны компьютерлік жобалау құралдары мен технологияларын оку	
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Физика 1.2, Электроника және цифрлық дизайн	
Постреквизиттер	Микроконтроллерлер негізіндегі цифрлық басқару жүйелері	
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 (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 окуга 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 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	5	

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK32-KK37	дизайн MPS құрылымдық-	Басқару ЭЕМ-нің арифметикалық және логикалық негіздері. Негізгі цифрлық құрылғылар. Цифрлық тізбектердің кірістері мен шығыстары.	микропроцессорлар мен микропроцессорлық мен жүйелердің

	функционалдық диаграммалары	Негізгі логикалық элементтер. Біріктірілген құрылғылар. Жад элементтері. DAC және ADC чиптерін пайдалану. Ақырлы автоматтар. Микроконтроллерлер. Қазіргі микропроцессорлардың классификациясы, құрылғысы және үйымдастырылуы. Сыртқы құрылғылардың интерфейстері. Жад микросұлбалары. Сандақ технологияны жетектер мен сенсорлармен біріктіру. Әзірлеу және жөндеу қуралдарымен микроконтроллерлерді бағдарламалау ерекшеліктері.	архитектурасы, құрылымы және жұмысының үйымдастырылуы туралы білімін көрсете алады; ақпараттық және автоматтандырылған жүйелердің бөлігі ретінде аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді сәйкестендіру;
--	-----------------------------	---	--

Пәннің атауы	Желі қауіпсіздігі
Пән циклі	BD/CV
Курстың мақсаты	Кибершабуылдардың басым көпшілігі жүзеге асырылатын құрылымдар ретінде желілердің қауіпсіздігі бойынша практикалық білімді жүйелеу, бекіту, кеңейту.
Пререквизиттер	Компьютерлер, жүйелер және желілер
Постреквизиттер	Сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті, Конволюциялық нейрондық 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 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, 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	Құзыреттілік	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

коды	тұжырымдамасы		
КК-49	Желілік қауіпсіздік бойынша практикалық білім және оны қолдана білу	Корпоративтік желілерді корғаудың 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	Ақпараттық қауіпсіздік және ақпараттық қорғау
Пән циклі	BD/CV
Курстың мақсаты	Ақпараттық жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрудың және практикалық қолданудың теориялық негіздерін зерттеу, студенттерге деректерді қорғауды жүзеге асырудың принциптері, әдістері мен құралдарын жүйелі түрде түсінуге үйрету, оларды жобалау үшін қажетті ақпараттық жүйелерде ақпараттық қорғауда практикалық дағдыларды менгеру, және операция
Пререквизиттер	Компьютерлер, жүйелер және желілер
Постреквизиттер	Сымсыз байланыс жүйелері және заттардың интернеті, Конволюциялық нейрондық желілер
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабактар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытуудың инновациялық технологияларын еске көрінісін, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізуіледі; 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 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

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK43-KK50	<p>Қабілетті шарлау жөндердегі ақпараттық қауіпсіздік мәселелерінде, желілік протоколдар мен қызметтердегі осалдықтарда, IP желілеріндегі шабуылдарда; автоматтандырылған жүйелердегі ақпараттық қорғау үшін қажетті бағдарламалық және аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау орынды.</p> <p>Жүргізу көрсетілген талаптарды ескере отырып, компьютерлік жүйенің қауіпсіздік деңгейі туралы ұтымды шешімді негіздеу және таңдау;</p> <p>Жүргізу компьютерлік қауіпсіздік саласындағы тапсырмаларды талдау және ресімдеу</p>	<p>Кіріспе. Ақпаратты енгізу, шығару, беру, өндеу және сақтаудың ақпараттық процестерін жүзеге асыру кезінде ақпаратты қорғау. Ақпаратты қорғаудың теориялық әдістері. Ақпаратты қорғаудың практикалық әдістері. Ақпаратты қорғау бағдарламалық қамтамасыз ету. Вирустан қорғау. Рұқсатсыз кіруден бағдарламалық қамтамасыз етуді қорғау. Бағдарламалық қамтамасыз етуді зерттеуден қорғау. Ашық желілерде ақпаратты қорғау. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Ашық кілт жүйелері. Компьютерлер мен желілердегі ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық-техникалық құралдары.</p>	<p>Пәнді оқу нәтижесінде білім алушы компьютерлік ақпаратты қорғаудың құқықтық негіздерін, АЖ-де ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық, техникалық бағдарламалық әдістерін, шифрлаудың стандарттарын, үлгілері мен әдістерін, пайдаланушыларды сәйкестендіру әдістерін, бағдарламаларды вирустардан қорғау әдістерін білу керек; әртүрлі пәндік салаларда АЖ жобалауда компьютерлік ақпаратты қорғау әдістерін қолдана білу; ақпараттық қауіпсіздік мәселелерін шарлау қабілеті болуы; АЖ-де ақпаратты қорғау үшін қажетті бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау; компьютерлік қауіпсіздік саласындағы тапсырмаларды талдау және ресімдеу.</p>

Пәннің атаяуы	Жобаны басқару
Пән циклі	BD/CV
Курстың мақсаты	Жобаларды басқару саласындағы базалық білімдерді, сонымен қатар теорияның негізгі ережелерін және жобаларды басқарудағы озық тәжірибе нәтижелерін зерттеу негізінде жобаларды ұжымдық (командалық) және жеке әзірлеу дағдыларын дамыту. Технологиялық процеске сәйкес бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу бойынша жобаларды басқару саласында теориялық білімдерді дамыту және одан әрі кесіби қызметте компьютерлік жобаларды басқару құралдарын пайдалану дағдыларын менгеру басымдылық болып табылады.
Пререквизиттер	Бағдарламалау принциптері 1, 2, Бағдарламаны әзірлеу құралдары
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау.
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 оқуға 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 критерий)	<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 (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK28-KK31	Жобалық менеджменттің табигатын, басқару шешімдерінің экономикалық, қаржылық, өндірістік және басқа салалармен және қызмет түрлерімен байланысын түсіне білу; жобаларды әзірлеу және түзету дағдылары мен дағдылары; жұмыс нәтижелері бойынша есеп беру құжаттамасын қалыптастыру; бағдарламалық құжаттаманы ресімдеуде стандарттарды қолдану; техникалық тапсырма талаптарына сәйкес бағдарламалуа; әртүрлі интегралдау дәрежесіндегі интегралдық схемалар негізінде цифрилік құрылғылардың схемаларын әзірлеу; цифрилік құрылғыларды жобалауға техникалық	UE туралы негізгі түсініктер. Жоба менеджері мен жоба командасының ұйымдық құрылымы Жобаны басқару процесстері. Жобаны жүзеге асыру. Жоба сапасын басқару. Жобалардағы сапаны басқару ерекшеліктері. Жобада сапа стандарттарын енгізуі ұйымдастыру. ISO халықаралық стандарты «Сапа менеджменті. Жобаны орындауды жоспарлау техникасы (жоба іс-әрекетін жоспарлау). Жобаның құнын талдау. Жобаны орындау Жоба тәуекелдерін басқару. Жобадагы тәуекелдерді талдау және басқару	<p>Мақсаттарды, пәндік аумақты және жоба құрылымдарын анықтай алу; жобаның ұйымдық-технологиялық моделін құрастыру; жобаны жүзеге асырудың күнтізбелік жоспарын есептеу; жобаның бас жоспарының негізгі бөлімдерін қалыптастыру; жобаның орындалу барысын оның негізгі параметрлері бойынша бақылау және реттеу; жобаны және оның міндеттерін құруды жүзеге асыру; автоматтандырылған жүйеде жобаны басқаруды орындау; енбек шығындары мен тәуекелдерді бағалау; жоба жоспарын жасау; жоба үшін тәуекелдерді басқару стратегиясын таңдау.</p> <p>Жобаларды басқарудың заманауи әдістемесін білу; жобалардың, бағдарламалардың анықтамалары мен тұжырымдамалары және олардың басқару объектілері ретіндегі контексттері; басқару субъектілері және олар колданатын құралдар туралы анықтамалар мен түсініктер; жобаның әртүрлі функционалдық бағыттарын</p>

	тапсырма талаптарын орындау.		басқару процестері мен құралдары; жобаны басқарудың жалпы принциптері мен әдістері; АТ жобаларының өмірлік циклінің улгілері.
--	------------------------------	--	---

Пәннің атауы	Компьютерлік графика және инженерлік дизайн (AutoCAD)
Пән циклі	ПД
Курстың мақсаты	Нақты жүйелерді жобалау үшін есептеулерді орындау және графикалық модельдерді құру үшін Autocad пайдаланыңыз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, Физика 1 және 2, Көпбұрыш бетін пайдаланып объектілерді модельдеу, 3D форматында символдарды модельдеу
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) сыйынған 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 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)	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 (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

КК-63	Нақты жүйелерді жобалау үшін есептеулерді орындау және графикалық модельдерді күру үшін Autocad пайдаланыныз.	Курс Autocad көмегімен 2D компьютерлік графика мен 3D графикасына кіріспе береді. Бұл дағдылар болашақ АЖЖ жобалау инженерлеріне қажет автоматтандыру диаграммалары, электр схемалары, блок-схемалар және технологиялық схемалар сияқты техникалық сыйбаларды аяқтауга арналған.	Біл: сыйбаларды ресімдеу ережелерін; жобалық құжаттаманы дайындауға және ресімдеуге қойылатын талаптар; сыйбалардың негізгі түрлері және оларды көрсету әдістері. Қолдану: конструкторлық құжаттамага қойылатын талаптарға сәйкес сыйбаларды күру және ресімдеу; сыйбаларды және басқа конструкторлық құжаттарды оқу; конструкторлық құжаттаманы өндөу үшін заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып жобалауды жүзеге асыру. Меник: салу, жобалау және сыйбалар мен басқа да жобалық құжаттамаларды оқу дағдылары; заманауи бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып сыйзу жұмыстарын орындау дағдылары.
-------	---	--	--

Пәннің атавы	Микроконтроллерлер негізіндегі цифрлық басқару жүйелері
Пән циклі	BD/CV
Курстың мақсаты	студенттердің цифрлық технология мен басқару микроконтроллерлерінің дамуының жалпы принциптері мен тенденциялары, логика алгебрасы, цифрлық технологияның архитектурасы мен элементтері, цифрлық және микроконтроллерлік жүйелерді күру және бағдарламалау әдістері мен құралдары, беру принциптері, тарату принциптері туралы білімдерін қалыптастыру. ақпарат
Пререквизиттер	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және корғау 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 (CPO), 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 оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) түрлі форматтагы 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:

	<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

Күзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Күзыреттілік коды	Күзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK43-KK50	татуласубасқару жүйелерінің құрылымдық сұлбалары; басқару жүйелерінің өтпелі процестерін модельдеу және талдауды жүзеге асыру; басқару жүйелеріне қойылатын техникалық талаптарды негіздеу және әзірлеу;	Сандық басқару жүйелері туралы түсініктер және жалпы мәліметтер. Кванттау типі бойынша, модуляция түрі және типі бойынша жүйелердің жіктелуі. Жүйелік мысалдар. Релелік, импульстік және цифрлық АБЖ сипаттамалары. Сандық басқару жүйесінің математикалық модельдері. З-түрлендіру. Цифрлық басқару жүйелерінің блок-схемасы және беріліс функциялары. Векторлық-матрицалық модельдер. Цифрлық жүйелердің жиілік сипаттамалары. Цифрлық жүйелердің тұрақтылығын талдау. Қоғамдық үйимның синтезі.	импульстік және цифрлық жүйелер, бақылау және оларды талдау және синтездеу әдістері туралы білімдерін көрсету; Цифрлық және микроконтроллерлік жүйелерді құру және бағдарламалау әдістері мен құралдары, ақпаратты беру, тарату принциптері туралы білімді практикалық қызметте өз бетінше пайдалану

Пәннің атауы	Жасанды интеллект жүйелері және саралтамалық жүйелер
Пән циклі	ПД, КВ
Курстың мақсаты	Эксперттік жүйелерді құру және енгізуін заманауи және перспективалық технологиялары саласында студенттердің кәсіби күзыреттіліктерін қалыптастыру.
Пререквизиттер	Басқару жүйелеріндегі микропроцессорлық кешендер
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) – оқытуудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылыминың, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыйыптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (CPO), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;
Оқыту әдістері мен	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:

технологиялары	1) окушы тарапынан окуга 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 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

Құзыреттіліктегі		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK43-KK50	модельдеу, талдау және пайдалану дағдыларын қолдана білу бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың формальды әдістері, жасанды интеллект жүйелерін құрудың заманауи құралдары. Ғылыми-тәнімдық қызметте қолдана білу Нәтижесінде студенттер білімге негізделген жүйелердің заманауи сипаттамаларымен және сорттарымен жұмыс істеу дағдыларын менгеруі керек; пәндік саланы талдау және сараптамалық жүйе технологияларын қолдану орынды болатын міндеттерді анықтау қабілеті	Жасанды интеллект (AI) түсінігі. Білімге негізделген қолданбалы ААЖ жүйелері. Интеллектуалды роботтар. Олардың жалпылама құрылымы. Өндірісті басқаруда шешім қабылдау үшін ААЖ қолдану. Интеллектуалды ақпараттық жүйелер Эксперттік жүйелер. ЭС класификациясы. Аяқталу дәрежесіне және пайдалану ерекшеліктеріне байланысты сараптамалық жүйелердің түрлері. Эксперттік жүйелердің көзендері: сәйкестендіру, концептуализациялау, формализациялау, енгізу, тестілеу.	білубілім инженериясының негізгі түсініктері; ақпараттық жүйелердегі білімді көрсетудің негізгі үлгілері және оларды талдай білу; дәл емес және анық емес білімді көрсету және өндөу тәсілдері; білім базаларының архитектурасы және оларды ұйымдастырудың әртүрлі тәсілдері; қолданбалы жүйелердегі білімді өндөу әдістері, негізгі алгоритмдер және қорытынды стратегиялар білупішінпәндік-бағдарланған сараптамалық жүйеге қойылатын талаптар, пәндік сала үшін жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу бойынша техникалық тапсырманы тұжырымдау; әртүрлі проблемалық аймақтарда АСОГУ құру үшін сараптамалық жүйелерді таңдау; оларды жүзеге асырудың ықтимал жолдарын анықтау; қолданбалы сараптамалық жүйелерді құру әдістері мен қуралдарын анықтау.

Университет құрамдас бөлігі (DB/VC)

Университет компоненті

Пәннің атаяуы	Құқық негіздері және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл
Пән циклі	ООД/КВ
Курстың мақсаты	Студенттерде мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалай білуге, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық мәселелеріне шыгармашылықпен қарауга дағылданыру. Ол жалпы құқықтық және сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамды дамыту жағдайында студенттерде жогары әділеттілік сезімін калыптастырады.
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 оқуға 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, 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	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері

коды	тұжырымдамасы		
KK22	Қазақстандық патриотизмді тәрбиелеу, студенттердің 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. Азamatтық және отбасы құқығының негіздері. Қаржы құқығының негіздері. Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Құқықтық база, қагидаттар, ұлттық стратегия, ұйымдық негіздері, қылмыстық-құқықтық және құқық қорғау органдарының сыйбайлас жемқорлықпен күресуінің қылмыстық іс жүргізу қуралдары. Сыйбайлас жемқорлыққа қарсы сана және мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Сыйбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері. Қоғамдық бақылау сыйбайлас жемқорлыққа қарсы күрес 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 қуралдар 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 критериймен 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 критерий студенттің өзі жасаган кез келген жұмысты баяндау, сөздік және материалдық безендіру және көрсету дағдыларына арналған.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
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 анықтайдын «адам-қоғам-табиғат» жүйесіндегі бар және дамып келе жатқан қатынастарды түсінуді 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	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 көңейту және ақпарат алу үшін интернет ресурстарын пайдалану, соның ішінде кәсіби

Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың белсенді әдісі – оқушылардың оқу-тәрбие жұмысына белсенді қатысуын қамтамасыз ету; 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 алынған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәні. Осылай 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 жаратылыстану гылымдарының, оның ішінде медицинаның негізгі заңдылықтарын қолданады, математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеулер әдістерін қолданады. Дене тәрбиесі мен деңсаулықты нығайту әдістерін өз бетінше, әдістемелік тұрғыдан дұрыс қолдану құралдарын менгерді, 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 жаңғыртудың әлеуметтік-экономикалық аспектілері. Урбанизация. Адамзат тарихындағы әлеуметтік құйзелістердің антропоэкологиялық аспектілері. Экологиялық сана және экологиялық мәдениет. Қазіргі қоғамдағы экологиялық қозғалыстар. 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 процестерді басқаруды оңтайландыру жолдарын; табиғатқа антропогендік әсер етудің негізгі құрамдас бөліктері, ғаламдық экологиялық проблемалар және оларды шешу; Тұрақты даму, кедейшілікті жою, салауатты өмірді қамтамасыз ету қағидаттары. Істей алады: адам қауымы мен қоршаған ортаның қарым-қатынасына талдау жасай алады; кәсіби қызмет саласында кәсіби және жеке қауіпсіздікті ұйымдастыруды алған білімдерін пайдалану. Тұрақты даму, ресурстарды жұмылдыру, технология, әлеуетті арттыру үшін жаһандық серіктестіктің негізгі бағыттарын талдаңыз. Меншік иесі: әлеуметтік экология мәселелерін шешуде консультативтік көмек көрсету дағдылары; зерттелетін реттілікпен, оның ішінде жүйелік-әрекеттік тәсіл әдістемесін пайдалана отырып, жана жағдайларда әрекеттерді өз бетінше орындау

		дағдылары
--	--	-----------

Пәннің атаяуы	Кәсіби қызметтің құқықтық негіздері
Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	құқықтық құжаттармен жұмыс істеу, оларды кәсіби қызметте пайдалану; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және енбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғауға, қолданыстағы заңнаманың талаптарын сақтауға;
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы (дүние жүзі тарихы, Қазақстан 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 бекітуге және менгеруге мүмкіндік береді; белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы практикалық жағдайларды талдау; АТ-әдістері – ақпараттық өрісті көңейту және ақпарат алу үшін интернет ресурстарын пайдалану, соның ішінде кәсіби
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытуудың белсенді әдісі – оқушылардың оқу-тәрбие жұмысына белсенді қатысуын қамтамасыз ету; логика әдістері (аналитикалық-синтетикалық, индуктивті, дедуктивті оқыту әдістері); проблемалық оқыту әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттердің үлгериін ағымдық бақылау оқу пәннің 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 үлгериін, 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 үлгериінді бақылаудың қорытынды нәтижесі есеп беру арқылы шығарылады. академиялық кезеңде алынған барлық бағалардың орташа арифметикалық мәні. Осыған үксас тәсіл аралық және қорытынды аттесттатау кезеңінде студенттердің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK29	Аналитикалық құзыреттер: 1. Күнделікті практикалық жұмыс барысында өздігінен білім алу және басқалардан үрлену, ақпарат көздерін таңдау және бағалау, әдебиеттерді іздеу және талдау	«Кәсіби қызметті құқықтық қамтамасыз ету» пәні кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру және коммуникативті құзыреттілігін көңейту болып табылады. Пәнде оқу кәсіби қызметті жүзеге асыруға, бұзылған құқықтарды қорғау бойынша	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 үйимдық-құқықтық нысандары;

	<p>дағдыларын жетілдіру.</p> <p>2. Өзінің ғылыми қызметі саласындағы тенденцияларды өз бетінше түсіну және талдау үшін теориялық, әдістемелік, анықтамалық және ақпараттық материалдарды пайдалану.</p> <p>Жүйелік құзыреттер:</p> <p>1. Зерттелетін объектін оның ішкі және сыртқы байланыстарының, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінің, құрылымдық-функционалдық сипаттамалардың бірлігін барынша толық үйлестіре отырып жүйелі түрде көрү 2. Кәсіби қызметтің құқықтық негіздеріне байланысты алынған жалпылама білімді қолдану.</p> <p>3. Қатаң бақылау және уақыт тапшылығы жағдайында шешім қабылдау, жалпы құбылыс туралы білімге негізделген нақты бөлшектер туралы жетіспейтін идеяларды толтыру</p> <p>Коммуникациялық құзыреттер:</p> <p>1. Кәсіби терминологияны түсіну және қолдану, терминдерді құқықтық сөйлеу мәннәтінінде қолдану.</p> <p>2. Ашық қарым-қатынас және оң кері байланысты қолдау, кәсіби мәселелерді талқылау кезінде тығызықты жеңу.</p> <p>3. Қарым-қатынастың саяси дүрыс корпоративтік мәдениетін (ресми және бейресми), ымыраға келу дағдыларын менгеру;</p>	<p>нормативтік құжаттарды құрастырудың негізгі түрлері мен ережелерін талдауға мүмкіндік береді; 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 жүргізуі субъектілердің құқықтық жағдайы; халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз етудегі мемлекеттік реттеудің рөлі. 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; Игереді: өзіндік идеяларды қалыптастыру технологияларын; экономикалық қызмет саласындағы шарттық қатынастарды құқықтық реттеу дағдылары; конституациялық құқық негіздерін талдау дағдылары; мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайын талдау дағдылары; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және еңбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғауға; кәсіби қызметті реттейтін құқықтық құжаттарды пайдалану; Игереді: өзіндік идеяларды қалыптастыру</p>	<p>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 жүргізуі субъектілердің құқықтық жағдайы; халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз етудегі мемлекеттік реттеудің рөлі. 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; Игереді: өзіндік идеяларды қалыптастыру технологияларын; экономикалық қызмет саласындағы шарттық қатынастарды құқықтық реттеу дағдылары; конституациялық құқық негіздерін талдау дағдылары; мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайын талдау дағдылары; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және еңбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғауға; кәсіби қызметті реттейтін құқықтық құжаттарды пайдалану; Игереді: өзіндік идеяларды қалыптастыру</p>
--	--	---	---

			технологияларын; экономикалық қызмет саласындағы шарттық қатынастарды құқықтық реттеу дағдылары; конституциялық құқық негіздерін талдау дағдылары; мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайын талдау дағдылары; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары; конституциялық құқық негіздерін талдау дағдылары; мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайын талдау дағдылары; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары; конституциялық құқық негіздерін талдау дағдылары; мемлекеттік органдардың құқықтық жағдайын талдау дағдылары; еңбек құқығының негіздерін пайдалану дағдылары;
--	--	--	--

Университет компоненті

Пәннің атауы	Математикалық талдау-1
Пән циклі	БД, В.К
Курстың мақсаты	<p>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.</p> <p>Логикалық және алгоритмдік ойлауды, математикалық интуицияны, абстрактілі обьектілермен жұмыс істей білуді, қолданбалы есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдануды дамыту.</p>
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі 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 (ОӘЖ), жеке консультациялар. Білім берудің атапған нысандары интерактивті турде ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын пайдалана отырып, оқушыға бағытталған және құзыреттілікке негізделген оқытудың белсенді әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Студенттің білімін бақылаудың келесі түрлері қолданылады: ағымдағы, межелік, қорытынды. Студент білімін 100 балдық жүйе бойынша бағалау кезінде мыналар ескеріледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. студенттің дәрістегі, практикалық сабактағы белсенділігі; 2. студенттердің өздік жұмыс тапсырмаларының барлық түрлерін уақытылы орындауы; 3. тест, коллоквиум, ауызаша сауалнама, тестілеу, презентациялар, топтагы жобалар және т.б. нәтижелері. <p>Қорытынды бақылау (емтихан) жазбаша емтихан, ауызаша емтихан, тестілеу түрінде өткізуі мүмкін.</p>
Академиялық кредиттер саны	5

Семестр	1
---------	---

Күзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Күзыреттілік коды	Күзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
	<p>Студент күзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математика мен жаратылыстану ғылымдарының заңдылықтары 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 алынған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану. 	<p>«Математикалық талдау-1» пәні математикалық талдау бөлімдерін қамтиды: нақты сандар, сандық жыныдар, 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 және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған.</p> <p>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 білуі керек: Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын, теоремаларын және әдістерін - 1: математикалық талдау курсының негізгі ұғымдарының геометрия, физика, техникалық пәндерде қолданылуын білу.</p> <p>Студент Математикалық талдау әдістерін қолдана білуі керек – 1 типтік кәсіби есептерді шығару; кәсіби есептерді шешуде заманауи оку және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді менгеру.</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	БД, В.К
Курстың мақсаты	Курстың негізгі ұғымдарын оқып-үйрену және математикалық талдау әдістерін менгеру. Логикалық және алгоритмдік ойлауды, математикалық интуицияны, абстрактілі 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 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, топтағы 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 (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
	<p>Студент құзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математика мен жаратылыстану ғылымдарының заңдылықтары мен әдістеріне негізделген қазіргі білім деңгейіне барабар дүниенің ғылыми бейнесін ұсыну; - кәсіптік қызмет барысында туындастырылған мәселелердің табиғи ғылыми мәнін ашу, оларды шешуде математикалық әдістерді қолдану; - инженерлік есептерді шешуде алғынған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану. 	<p>«Математикалық талдау-2» курсы білімдерді қамтиды: бірнеше айнымалылар функциясы, бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдық есебі, еселік интегралдар, катарлар, дифференциалдық тендеулер 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 құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математикалық талдаудың қолданбалы рөлі күштейеді.</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 шығару үшін Математикалық талдау-2 әдістерін қолдана білуі керек; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді менгеру.</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 дағылары.</p>

Пәннің атауы	Физика 1
Пән циклі	BD/VK

Курстың мақсаты	Оқушылардың дүниенің физикалық бейнесі туралы терең және кең түсініктерін дамыту. Арнайы курстарда берілген арнайы физикалық мәселелерді студенттердің қабылдауына негіз жасау. Семинарлар мен зертханалық сабактар аясында практикалық тәжірибе мен эксперимент негізінде механика, молекулалық физика, термодинамика және электромагнетизм заңдарын менгеру. Студентте физикалық модельдер мен гипотезалардың қолданылу шегі туралы түсінік болуы керек.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2, Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары, 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	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: <ol style="list-style-type: none"> оқушы тарарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; құзыреттілікке негізделген оқыту; рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; кейс зерттеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: <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; Қорытынды бақылау – кешенді тест, жазбаша емтихан немесе билеттер бойынша ауызша жауап түрінде болуы мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	2

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK16	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;	«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	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, магнасы, әдістері мен өлшем бірліктері; іргелі физикалық эксперименттер және олардың ғылым дамуындағы рөлі; аса маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптері.

	технологиялық процестерді модельдеудің сәйкес әдістерін тандау және қолдану.	сақталу заңы, Кулон заңы, кернеу, электр потенциалы, тұрақты ток, электромагниттік өрістегі ортаның қозғалысы.	Қазіргі заманғы физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істей білу; -физикалық өлшеулердің және эксперименттік мәліметтерді өндедің әртүрлі әдістерін қолдану; - негізгі бақыланатын табиғи техногендік құбылыстар мен әсерлерді іргелі физикалық өзара әрекеттесулер түрғысынан түсіндіру.
--	--	--	---

Пәннің атауы	Физика 2
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Пәннің мақсаты – студенттердің физикалық ойлаудың дамытуға ықпал ететін дәріс, практикалық және зертханалық сабактар аясында бақылаударды, 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	Электротехникиның теориялық негіздері 1, Электротехникиның теориялық негіздері 2, Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары, Электроника және цифровық дизайн, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: - аудиториялық сабактар: дәрістер, практикалық және зертханалық сабактар интерактивті әдістерді, презентацияларды, сауалнамаларды, эсселерді, пікірталастарды, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмысты енгізуі ескере отырып жүргізіледі; - сыйыптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар, командалық жұмыс, іскеरлік ойындар, тренингтер.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары: - рефлексия әдісі негізінде оқушыға бағытталған оқыту; - кейс-стади; - қашықтан оқу; - оқу тренажерлары;
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Оқу процесінің мазмұны бақылаудың келесі түрлерін қамтиды: ағымдағы, межелік, қорытынды. Модульдің барлық құрамдас бөліктері үшін ағымдағы және екі шекаралық бақылау (RC1, RC2) бөлек жүзеге асырылады және мыналарды ескереді: -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. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тест, жазбаша және ауызша жауап түрінде болуы мүмкін. Пәннің кредитті курс тақырыбы бойынша сауалнама түрінде ауызша жүргізіледі.
Академиялық кредиттер саны	10 кредит / 300 сағат

Семестр		1.2	Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттіліктер				
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 өндөу және оларды түсіндіру; - табиғаттың іргелі заңдылықтарын, ядролық ыдыраумен жүретін физикалық құбылыстарды білу; - атом ядроларының белінү және қосылу реакциялары; - электромагнетизм, кванттық және толқындық оптика, ядролық физика мәселелерін шешу үшін физикалық заңдарды қолдана білу, теориялық және эксперименттік зерттеудерден алынған ақпаратты талдау. 	<p>«Физика-2» курсы электромагнетизм, магнит өрісінің табиғаты мен заңдылықтары, электромагниттік индукция, электромагниттік өріс үшін Максвелл теориясының негіздері, тербелістер мен толқындар теориясы, айнымалы ток тізбегі бөлімдерін оқуға арналған. , қазіргі ядролық физиканы зерттеу. Кванттық, толқындық оптика және ядролық физикағының ретінде коршаған дүниенің құрылымы мен микроәлем де, макрокосмос та басқаратын заңдылықтар туралы өркениет білімінің шекарасында. Курстың практикалық және зертханалық бөлімдері курстың негізгі түсініктерін техникалық пәндерде қолдануға арналған.</p>	<p><i>Міндеттібілу:</i> - электрлік және магниттік құбылыстардың заңдылықтарын, әртүрлі кластағы заттардың негізгі электрлік және магниттік қасиеттерін, бірлік жүйесін білуді;</p> <ul style="list-style-type: none"> - микроәлемдегі физикалық процестер ағымының объективті заңдылықтары туралы; -кванттық және ядролық физиканың қазіргі мәселелері мен шешілмеген мәселелері туралы; -негізгі ұғымдар кванттық және ядролық сәулеленудің өзара әсері туралы бастап зат. <p><i>Міндеттістей алуда керек:</i> бөлімнің негізгі ұғымдарын тұжырымдау, физикалық есептерді шығару және физикалық шамалардың ретін бағалау. Эксперименттік есептерді қою және шешу.</p> <p>Студент типтік кәсіби 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 алуда, инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді мағыналы интерпретациялаудың талдау әдістерін қолдана білуі керек.</p> <p><i>Міндеттіменшікті:</i> әртүрлі физикалық табиғаттағы 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 өндөудің әртүрлі әдістерін қолдану; физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану, сондай-ақ нақты жаратылыстану-техникалық есептерді шешуге физикалық-математикалық талдау әдістерін қолдану.</p> <p>Студент анықтамалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты іздеу дағдыларына ие болуы керек.</p>	

Пәннің атауы	Сызықтық алгебра
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Курстың мақсаты – сызықтық алгебраның негізгі тақырыптарына элементарлық кіріспе беру: сызықтық теңдеулер жүйесінің матрицалық есептеулері, векторлық кеңістіктер және сызықтық кескіндеу, меншікті мәндер мен векторлар және т.б.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Математикалық талдау 2, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Құрделі айнымалының математикалық талдауы
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 (CPO), 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) 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	1

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжіримдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	• ақпараттық қоғамның қалыптасуы мен дамуы жағдайында ақпаратты	Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс	білуі керек: - векторлық алгебраны және аналитикалық геометрияны, матрицалар теориясының және сызықтық теңдеулер жүйесінің негіздерін, анықтауыштар

	<p>пайдалану, жинақтау және талдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таба білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық түрғыдан дұрыс, орынды және анық кұра алады, пікірталас пен полемика дағдыларын менгереді. • концептуалды, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейде қолдану саласын талдау әдістерін қолдана алады. 	<p>әдісі. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс әдісі. Матрицалармен әрекеттерге есептер шыгару. Сызықтық теңдеулер жүйесін Гаусс әдісімен шешу. Жолдардың (бағандардың) сызықтық тәуелділігі. Сызықтық тәуелділік туралы негізгі лемма, жолдар (бағандар) жүйесінің негізі және рангі. Матрицалық дәреже. Матрицалардың қатарлары бойынша сызықтық теңдеулер жүйесінің жүйелілігі мен анықтылығының критерийі. Сызықтық теңдеулер біртекті жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесі. Векторлардың сызықтық тәуелділігіне есептер шыгару. Матрицалардың дәрежесін табу. Біртекті сызықтық теңдеулер жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесін табу. Ақырлы жиынның алмастыру тобы, алмастыру белгісі (жұптық), ауыспалы топ, ауыстырудың транспозициялар мен тәуелсіз циклдердің туындысына ыдырауы.</p>	<p>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 алыу керек: Студент: - курсын типтік математикалық есептерін шешуді; - математикалық тілді, алгебралық және геометриялық әдістерді қолдану; - информатика мен экономиканың математикалық және қолданбалы есептерін шешу үшін сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия әдістерін қолдану.</p> <p>меншікті: - типтік үйімдастыруышылық және басқарушылық есептерді шешудің математикалық және сандық әдістерін; - математикалық әдебиеттермен жұмыс істей дағдылары және экономика және информатика есептерін шешу үшін заманауи математикалық құралдарды пайдалану дағдылары</p>
--	---	---	--

Пәннің атауы	Дискретті құрылымдар		
Пән циклі	BD/VK		
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 істей дағдыларын үйретеді.		
Пререквизиттер	Математикалық талдау 1, Сызықтық алгебра		
Постреквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Құрделі айнымалыны математикалық талдау		
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		

	<p>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) окушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде окушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) күзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу 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 кешенде 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>Окушы құзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикалық талдау, аналитикалық геометрия, векторлық және сзызықтық 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 	<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 оқу 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; акпарат теориясы мен кодтаудың негізгі ұғымдары туралы.</p> <p>Білу: жиындар туралы негізгі түсініктерді; модельдерді сипаттаудың алгебралық әдістері; логика алгебраның элементар функциялары, касиеттері және олардың аналитикалық көрінісі; ұсыныстар мен предикаттардың логикалық есебінің негіздері; комбинаторика түргысынан тұжырымдалған классикалық есептерді шешу әдістері;</p>

	үшін курс теориясын қолдану; - кәсіби іс-әрекет барысында туындастын есептеу-аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану.	кодтау негіздері. істей алуы керек: курстың қарастырылатын бөлімдерінің негізгі ережелерін нақты есептерді шешу алгоритмдерін құруда қолдану. практикалық дағдыларды менгеру: тапсырманың математикалық моделін құру, сәйкес деректерді ұсынуды тандау.
--	--	---

Пәннің атаяуы	Бағдарламалау принципі 1
Пән циклі	BD/VK
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 өткізуіледі; 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) 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, эсслер, 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	6

Семестр	1
---------	---

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK11	-алгоритмдеу және бағдарламалау саласындағы іргелі білімді пайдалану; - қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану;	Python 3.x программалау тілінің негіздері. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі есептеулер. питондағы for циклі. Python тіліндегі жолдар. Python-дағы while циклі. while циклі. Python тіліндегі тізімдер. Функциялар және рекурсия. екі өлшемді массивтер. Жиындар. Сөздіктер. Pygame кітапханасы.	<ul style="list-style-type: none"> жеке құрамдас бөліктеге техникалық шарттарды әзірлеуді жүзеге асыру мүмкіндігін көрсету; бағдарламалық кодты әзірлеуді жүзеге асыру; арнайы бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарлама модульдерін жөндеуді орындау; бағдарлама кодын оңтайландыру; бағдарламалауды менгеру ЖҰМЫС ИСТЕМЕЙТИ Python 3x (PyCharm). білу 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 білу Python программаудың теориялық негіздері; компьютерде есепті шешу кезеңдері; деректер түрлері; негізгі Python конструкциялары

Пәннің атауы	Бағдарламалау принципі 2
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Студенттерге консольдық және жұмыс үстелі қосымшаларын жасау үшін негізгі бағдарламалау принциптерін пайдалануды үйрету. 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, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (CPO), 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;

	<p>3) түрлі форматтағы рөлдік ойындар мен оқу 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 ұстелдер 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	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 күрылымдарын үйимдастыру;</p> <p>есептерді шешудің дұрыс әдістерін таңдау және тілдік құралдарды пайдалана отырып бағдарламалар жасау;</p> <p>пайдалануқолданбалы бағдарламалау жүйелері, негізгі бағдарламалық күжаттарды әзірлеу.</p> <p>мүмкіндіктерді, негізгі алгоритмдерді және оларды таңдалған бағдарламалау тілінде жүзеге асыруды білу</p>	<p>Бағдарлама күрылымы. Айнымалылар. Литералдар. Деректер түрлери. 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. Ерекше жағдайды өңдеу. Делегаттар, оқиғалар, интерфейстер. Тізімдер, кезектер, стектер.</p>	<p>қолдануқараттық технологияларды талдау, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу;</p> <p>пайдаланудәстүрлі императивті бағдарламалуа стиліндегі дағылар, объектілі-бағытталған дизайнның принциптері мен негіздерін білу</p>

Пәннің атауы	Дифференциалдық теңдеулер
Пән циклі	BD/VK
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 тереңдетілген курсы
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 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. Корытынды 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 (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік түжірымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK1	дифференциалдық теңдеулер мен олардың қолданылуына есептер шыгаруға байланысты бірқатар мәселелерді талқылау мүмкіндігі; қарапайым интегралдау әдістерін менгеру және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық теңдеулерді	Курс дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктерін оқуға және пән тақырыптары бойынша практикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін менгеруге арналған. Дифференциалдық теңдеулерге әкелетін физикалық есептер. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктері. Бірінші ретті қарапайым дифференциалдық теңдеулер, белгілеудің әртүрлі	<ul style="list-style-type: none"> қарапайым дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясының негізгі міндеттері мен маңызды мәселелері туралы түсінікке ие болу, негізгі ұғымдар мен анықтамаларды менгеру; негізгі теоремалардың түжірымдары мен дәлелдеулерін анық білу, оларды нақты дифференциалдық теңдеулерге қолдана білу қарапайым интегралдау әдістерін менгеру және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық

	құрастыруға есептер шығаруда да дағдыларды менгеру	<p>формалары. Түндинға 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>	тендеулерді құрастыруға есептер шығаруда да дағдыларды менгеру
--	--	---	--

Пәннің атауы	Статистика
Пән циклі	BD/VK
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, Сзықтық алгебра, Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Статистиканың терендегілген курсы
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 нысандан 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) 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;

	<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	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	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 қабылданыз 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 корытындылар және топтастырулар, Статистикалық көрсеткіштердің классификациясы, Статистикалық көрсеткіштер: түсінігі, түрлері.</p>	<p>істей алуы керек: кәсіби қызметтің практикалық мәселелерін шешу үшін статистиканың негізгі әдістері мен тәсілдерін қолдану; статистикалық ақпаратты жинау және тіркеу; бақылау материалдарын алғашқы өңдеуді және бақылауды жүзеге асыру; статистикалық көрсеткіштерді есептеуді орындау және негізгі корытындыларды тұжырымдау;</p> <p>білуі керек: статистиканың пәнін, әдісін және міндеттерін; мемлекеттік статистиканы ұйымдастыру принциптерін; статистикалық есептің қазіргі даму тенденциялары; ақпаратты жинаудың, өңдеудің, талдаудың және бейнелеудің негізгі тәсілдерін; ағымдағы статистикалық есептіліктің негізгі нысандары мен түрлерін; статистикалық бақылаулар; корытындылау және топтастыру, статистикалық мәліметтерді көрнекі түрде көрсету тәсілдері; статистикалық шамалар: абсолютті, салыстырмалы, орташа; вариациялық көрсеткіштер; қатарлар: динамика және таралу, индекстер.</p>

Пәннің атавы	Веб әзірлеу
Пән циклі	ДБ
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	WEB және мобиЛЬДІ қосымшалардың қауіпсіздігі
Оқыту әдістері	Оқытудың жалпы нәтижелеріне келесі оку 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) сыныптан 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 тарапынан оқытуудың рефлексивті тәсіліне негізделген окушыға бағдарланған 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 (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-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. Біріктілген тәсіл негізінде Web-беттерді әзірлеу. Интернетте клиент және сервер жағында бағдарламалау; Web-жобаларды жасауда мәліметтер қорын пайдалану. Интернеттегі маркетинг жолдары, дамыған интернет ресурстарды жарнамалау және жылжыту.	Білінчелік-жобаларды құру технологиялары; интернет қосымшаларын құруга 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 оңтайландыру; сайт үшін мәтіндік, графикалық, бейне және аудио контентті дайындау; сайтта жарнамалық науқаның жобасын әзірлеу; Интернетте веб-сайтты жариялау мүмкіндігі болуы. <i>Менинкік:</i> доменге қатысты веб-ресурстарды жобалау, дамыту және сату дағдылары

Пәннің атауы	Мәліметтер қорымен таныстыру
Пән циклі	BD/VK

Курстың мақсаты	Оқушыларды таныстыру: алгоритмдерді құру және талдау принциптерімен, әртүрлі танымал модельдеу және бағдарламалау есептерін шешудегі математикалық алгоритмдер, модельдеу мәселелерінде де, бағдарламалауда да туындайтын әртүрлі деректер құрылымдарымен.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер (бағыттар бойынша), DevOps-инженерлік, Жобаларды басқару бойынша курстық жоба
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) оқушы 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. 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 (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK29	Модельдеу және бағдарламалау есептерін шешуде әртүрлі математикалық алгоритмдерді білу және жүзеге асыру. Мәліметтердің әртүрлі құрылымдарын есептерді	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студент реляциялық деректер қорының теориялық және физикалық аспектілерін біледі және түсінеді; әртүрлі күрделіліктегі SQL сценарийлерін оку және жазу; мәліметтер қоры объектілерін құру 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

	модельдеуде де, бағдарламалауда да білу және қолдана білу		
--	---	--	--

Пәннің атауы	Алгоритмдер және деректер құрылымдары
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Алгоритмдерді жасау, деректер құрылымдарын қолдану әдістерін менгерудің бастапқы деңгейін қалыптастыру, сонымен қатар есептерді шешудің негізгі әдістерін менгеру және бірқатар арнайы пәндерді оқудың теориялық негізін құру.
Пререквизиттер	Математика1,2, Физика 1,2, Ақпарат теориясы, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар.
Постреквизиттер	«Бағдарламалау» модулінің пәндері
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 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 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	3

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK30	Кеңістіктік немесе уақыттық	Есептерді шешудің негізгі алгоритмдері. іздеу	Алгоритмдерді құрастыру, деректер құрылымдарын

	сипаттамалар тұрғысынан тиімді алгоритмдерді әзірлеу мүмкіндігі; алгоритмдерді құрастыруда оңтайлы деректер құрылымдарын анықтау; алгоритмдердің күрделілігін анықтау.	алгоритмдері. Сұрыптау алгоритмдері: ішкі және сыртқы сұрыптау. Деректерді іздеу үшін хэшингті пайдалану. Иерархиялық тізімдерді рекурсивті өңдеу. Сызықтық тізімдердің рекурсивті анықтамасы және функционалдық спецификациясы. Динамикалық деректер құрылымдары. Мәліметтер құрылымының анықтамасы. График деректер құрылымы ретінде. Графиктердің ерекше жағдайы ретінде ағаштар. Сұрыптау тапсырмасы. Кірістіру, алмастыру, таңдау бойынша сұрыптау. Динамикалық бағдарламалау.	қолдану әдістерін менгеру, сонымен қатар есептерді шешудің негізгі әдістерін менгеру және теориялық негізді құру; кеңістіктік немесе уақыттық сипаттамалар тұрғысынан тиімді алгоритмдерді әзірлеу
--	--	---	--

Пәннің атаяуы	Электротехникиң теориялық негіздері 1
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Студенттердің қажетті білім мен дағыларды, тұрақты және айнымалы ток тізбектерін талдау әдістерін, автоматтандырылған жүйелердің құрудың негізгі түсініктерін менгеруі;
Пререквизиттер	Физика-1, 2, Электроника және цифровық дизайн, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Постреквизиттер	Электротехникиң теориялық негіздері 2
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 өткізуі; 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; 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 жинауга, өндөуге, 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 және жобалау саласындағы терең жаратылыстануғылыми, 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>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 істеу принципі және сипаттамалары. Жылулық режимдер және электр қозғалтқыштарын таңдау. Электромагниттік автоматика құрылғылары. Электромагниттік реле. Трансформаторлар. Айнымалы ток электр машиналары туралы жалпы мәліметтер.</p>	<p>Пәнде оқу нәтижесінде студенттер автоматтандыру мен басқарудың заманауи техникалық құралдарын жасау, өндіру және пайдалану кезіндегі инженерлік есептерді шешу жолдарын біледі.</p>

Пәннің атауы		Электротехниканың теориялық негіздері 2
Пән циклі		BD/VK
Курстың мақсаты		Электромагниттік өрістің және электрлік және магниттік тізбектер теориясының негізгі ұғымдары мен зандарының негіздерін оқып үйрену; контроллер баптауларының параметрлерін есептеу әдістері; екі қосылған басқару жүйелерін орнату әдістері;
Пререквизиттер		Физика-1, 2, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Электроника және цифрлық дизайн, Электротехниканың теориялық негіздері 1.
Постреквизиттер		CS микропроцессорлық кешендер, PLC көмегімен роботты 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) 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) 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	4	

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-31-34	Ең қарапайым электрлік, электронды және магниттік тізбектер мен	Автоматтандырудың атқарушы элементтері. Процестің жағдайы туралы	Пәнді оқу нәтижесінде студенттер автоматтандыру мен басқарудың қазіргі заманғы техникалық құралдарын

	<p>электромагниттік өрістердегі физикалық процестердің мәнін сипаттай алады; реттегіштің құрылымдық схемасы; автоматтандырылған технологиялық жүйелердің шығыс ақпаратын жинауга, өндірге, жүйелеуге және беруге қабілетті.</p> <p>Колданутехникалық құрылғылар мен жүйелерді, оның ішінде оларды басқару жүйелерін өндіру мен пайдаланудыңғылыми және инженерлік мәселелерін шешу үшін талдау, синтездеу және жобалау саласындағы терең жаратылыстануғылыми, 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 жузеге асыру, алынған теориялық және эксперименттік мәліметтерді сыйни тұрғыдан бағалау және қорытынды жасай білу, болашақтағы іс-шараларды жоспарлау, кәсіби салада.</p>	<p>ақпаратты алушың техникалық құралдары. Тұракты ток электр машиналары. Құрылғы және жұмыс принципі. Тиристорлық тұракты түрлendіргіштер. Жартылай өткізгішті түрлendіргіштері бар жетектер. Қадамдық қозғалтқыштары бар дискретті жетек. Жұмыс істеу принципі және сипаттамалары. Жылулық режимдер және электр қозғалтқыштарын таңдау. Электромагниттік автоматика құрылғылары. Электромагниттік реле. Трансформаторлар. Айнымалы ток электр машиналары туралы жалпы мәліметтер.</p>	<p>жасау, өндіру және пайдалану кезіндегі инженерлік есептерді шешу жолдарын, жұмыс істеу принциптерін және электрлік өлшеу құралдарын қолдану мүмкіндітерін және электр шамаларын өлшеу әдістерін біледі.</p>
--	--	--	--

Пәннің атауы	Электроника және дизайн
Пән циклі	BD/VK
Курстың мақсаты	Санау жүйелері мен кодтарын, логикалық элементтерді, логикалық алгебраны, комбинациялық схемаларды, жады элементтерін, сериялық схемаларды, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтер құрылымының құрылымын, бағдарламаланатын логиканы, микрокомпьютерді, AD және DA түрлендіруді оку.
Пререквизиттер	Физика 1 және 2, дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері, 1 және 2 электротехниканың теориялық негіздері
Постреквизиттер	SCADA жүйелері және өнеркәсіптік желілер, роботтарды PLC басқару, өндірістегі робототехника,
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) 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 оқу 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	4

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK35	Санау жүйелері мен кодтарын, логикалық қақпаларды, логикалық алгебраны, комбинациялық схемаларды, жады элементтерін, сериялық схемаларды, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтердің құрылымдық күрьылымын, бағдарламаланатын логиканы, микрокомпьютерді, AD және DA түрлендіруді білу.	Курс келесі тақырыптарды қамтиды: Санau жүйелері мен кодтары, Логикалық элементтер, Логикалық алгебра, Комбинациялық схемалар, Жады элементтері, Сериялық схемалар, Транзисторлар деңгейінің логикалық құрылымының құрылымы, Бағдарламаланатын логика, Микрокомпьютер, AD және DA түрлендіру.	Сандық жүйелер мен кодтарды, логикалық элементтерді, логикалық алгебраны, комбинациялық схемаларды, жады элементтерін, сериялық схемаларды, транзисторлық деңгейдегі логикалық элементтер құрылымын, бағдарламаланатын логиканы, микрокомпьютерді, түрлендіруді жасай алады. AD және DA.

Пәннің атауы	Өндірістік практика
Пән циклі	БД, В.К

Курстың мақсаты	Мамандықпен таныстыру, дәріс сабактарында алған дағдыларын бекіту арқылы студенттерді оқыту сапасын арттыру. Студентті үйымның нақты практикалық қызметімен таныстыру, бұл оның мамандық бойынша жақсы бағдарлануына мүмкіндік береді. Өндірістік тәжірибе мамандық бойынша болашақ жұмыс үшін тамаша негіз болып табылады
Пререквизиттер	Дифференциалдық тендеулер, Күрделі айнымалыны математикалық талдау, Статистика, Орта білім бағдарламасы
Постреквизиттер	ЕП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Тағылымдамадан өтудің жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) Ауызша: ауызша баяндау (әнгіме, түсіндіру, лекция), әңгімелесу, 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 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.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Өндірістік тәжірибеде білімді өз бетінше толықтырумен байланысты оқытудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады. Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан билетіне соңғы жауап бергеннен кейін комиссия кенесу белмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауга кіріседі). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау; -нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Өндірістік оқыту әдістері: ауызша, көрнекі және практикалық. Сөздік әдістерге әңгімеледе мен түсіндіру жатады. әңгімелесу, техникалық әдебиеттермен жұмыс. Ауызша және жазбаша нұсқау беру. Өндірістік семинарлар. Көрнекі әдістер – шебердің еңбек процесін көрсету, қабылдау, әртүрлі заттарды, оқу құралдары мен құралдарын көрсету, окушының өз бетімен бақылаулары. Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудағы жаттығулар. Студенттердің өзіндік практикалық іс-әрекетіне негізделген еңбек тапсырмалары, жұмыстар және т.б. Өндірістік оқытуда білім, білік, дағдыны тексеру және бақылау әдістерінің тобы. Оқыту әдістері әртүрлі тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін окушыны бақылауга дайындау, еңбек процесін бөлшектеу сияқты әдістерді колдану арқылы колдануға болады. Жеке элементтерді оқшаулатп көрсету, жұмыс қозғалыстарының қарқынын бәсендету, көрсетілгенде ауызша сипаттау және түсіндіру, көрнекі құралдарды көрсету. сұрақтар арқылы қабылдауды тексеру, жеке окушылардың іс-әрекеттерін сынап көрү

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 жөнде алу мүмкіндігі көрсетілуі керек.	Техникалық тапсырманың құрамы мен мазмұнына 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 өзірлеу. Бағдарламалық өнімді жөндеу және енгізу.	Практика нәтижесінде студент өзінің кәсіби қызметке дайындық деңгейін анықтайды.

пәнді атап	Бакалавриат тәжірибесі
Пән циклі	БД, В.К
Курстың мақсаты	Жалпы кәсіптік, арнайы пәндерді және оқу тәжірибін оқу барысында алынған өндірісті басқару саласындағы білім мен дағдыларды бекіту, кеңейту, тереңдешту, жүйелеу және жалпылау; қажетті дағдыларды және құзыреттерді менгеру, 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	Тағылымдамадан өтудің жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) Ауызша: ауызша баяндау (әңгіме, түсіндіру, лекция), әңгімелесу, 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 Бакалавриат тәжірибін тиімді еткізу 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.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Диплом алды тәжірибеде білімді өз бетінше толықтырумен байланысты оқытудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады. Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: - емтиханның қорытындысын шыгару (емтихан билетіне соғы жауап бергеннен кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауга кірседі).

	<ul style="list-style-type: none"> - 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, оку құралдары мен құралдарын көрсету, окушының өз бетімен бақылаулары.</p> <p>Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудагы жаттыгулар. Студенттердің өзіндік практикалық іс-әрекетіне негізделген еңбек тапсырмалары, жұмыстар және т.б.</p> <p>Өндірістік-техникалық есептерді шешу ретіндегі 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 тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін окушыны бақылауга 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</p>
Академиялық кредиттер саны	6
Семестр	8

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
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 және алу мүмкіндігі көрсетілуі керек.	Компьютерлік техниканың тізімімен және конфигурациясымен, желі архитектурасымен таныстыру. Кәсіпорының ДК-де орнатылған бағдарламалық құралдардың тізімімен және мақсатымен таныстыру. Компьютерлік желінің конфигурациясын, топологиясын оку. Галамдық желіге қосылууды үрлену. 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 көнесі отырысында жаралған.
Бекітуге ұсынылды

Хаттама № 9 «21» 04 2021 ж

Факультет көнесінің төрайымы М.Н.Н. Некакова С.Ш.

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