



ATYRAU OIL AND
GAS UNIVERSITY

«САФИ ӨТЕБАЕВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МҰНАЙ ЖӘНЕ
ГАЗ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ



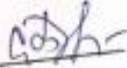
«Бекітемін»
АСЖХЫ жөніндегі проректор м.а.
Сыздықов М.К.

« 26 » 08 2022ж.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
(таңдау компоненті)

кадрларды даярлау бағыты/ білім беру бағдарламасы бойынша:
«6B061- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» / 6B06101 «Мұнай-газ
саласындағы ақпараттық жүйелер»

Келісіді АҰО

 Исаикова С.Ш.

« 26 » 08 2022ж.

Атырау, 2022

Элективті пәндер каталогы жетекші ұйымдар мен кәсіпорындардың жұмыс берушілерімен ұсынылады және келісіледі.

САРАПШЫЛАР (ЖҰМЫС БЕРУШІЛЕР):

Тегі, Аты, Әкесінің аты	Лауазымы	Кәсіпорынның мекен-жайы	Қолы, күні (Мөр)
Түленов С. Е. К	ТОО "Алматы Сервис" Директор	г. Атырау м. Мұғалым	
Жетпісбаев С. С.	Транстеллекст Н. А. Менеджер	Транстеллекст г. Атырау, 64	

Осы элективті пәндер каталогы «6B061- Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» оқыту бағыты «6B06101 «Мұнай-газ саласындағы ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламаларының мазмұнына енгізілген таңдау бойынша компоненттер пәндерін оқытудың жүйелілігін, сипаттамасы мен нәтижелерін айқындайды.

Элективті пәндер каталогы АТМГУ оқу-әдістемелік кеңесінде қаралды және бекітілді («__» _____ 20__ жылғы № __ хаттама). Атырау, 2022. - __ б.

ЖОО-компоненті (ПП/ВК)

Пәннің атауы	IT инфрақұрылымы және компьютерлік желілер
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерге ақпараттық инфрақұрылымды басқарудың теориясы мен тәжірибесінің негіздерін оқыту, кәсіпорын дамуының қазіргі заманғы қалыптасу тенденциялары, олардың қозғаушы күштері туралы, ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялардың экономикаға әсер етуінің жан-жақтылығы туралы теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды қалыптастыру. кәсіпорынның архитектурасы, ұйымдық, басқарушылық және ақпараттық кәсіпорын жүйелерін құрудың ұйымдастырушылық және заңнамалық аспектілері туралы, стратегиялық жоспарлау әдістері туралы.
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде), АКТ
Постреквизиттер	Киберқауіпсіздік негіздері, кеңейтілген виртуалды шындық, серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	6

Семестр		3	
Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК39 КК42	<p><i>Білуі тиіс</i> түрлі профильдер мен масштабтағы АТ инфрақұрылымының құрамдас бөліктері; АТ-инфрақұрылымының құрылымы, құрамы; АТ инфрақұрылымын құру және басқару әдістемесі; АТ-инфрақұрылымын дамыту және қолдау саласындағы негізгі стандарттарды; АТ инфрақұрылымының құрамдас бөлігіне қызмет көрсетуді және пайдалануды ұйымдастыру әдістері.</p> <p><i>Қолдануға қабілетті</i> АТ инфрақұрылымының құрамдас бөлігін зерделеуде, жобалауда және пайдалануда жүйелі көзқарас, бизнес-процестерді модельдеудің заманауи технологияларын қолдану, әртүрлі профильдер мен масштабтағы АТ-инфрақұрылым құрамдас бөлігін енгізу кезінде заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді және алгоритмдік қолдауды пайдалану. Тұтынушыларға кәсіпорынның бизнес-процестерін және АТ-инфрақұрылымын жақсарту және кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын басқару әдістері мен құралдарын ұтымды таңдау бойынша кеңес беру.</p>	<p>Цифрлық жаһандану дәуіріндегі заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды зерделеу, жаңа «цифрлық» ойлауды қалыптастыру, қазіргі заманғы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды әртүрлі іс-әрекеттерде пайдалануда білім мен дағдыларды меңгеру, теория, әдістемелерді дамыту. және әртүрлі бейіндегі ұйымдардың АТ-инфрақұрылымын басқару және дамыту саласындағы технологиялар, сондай-ақ ІТ-инфрақұрылымын жаңғырту және тиімді жұмыс жасауда MS Project ортасында практикалық дағдыларды меңгеру.</p> <p>Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы базалық білімдерді дамыту, технологиялық процеске сәйкес АТ-инфрақұрылымын басқару саласындағы теориялық білімдерді дамыту және одан әрі кәсіби қызметте компьютерлік жобаларды басқару құралдарын пайдалану дағдыларын меңгеру. Бизнесі басқару үшін ұтымды АЖ және АТ шешімдерін таңдау; ғылыми-зерттеу қызметін және ІТ-инфрақұрылымын жүргізу; кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымының өмірлік циклін басқаруға оқыту.</p>	<p><i>Істей алады:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кәсіпорынның дамыған АТ-инфрақұрылымына қойылатын талаптарды ресімдеуге; - кәсіпорынның АТ-инфрақұрылымын аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдауды негіздеу; - АТ процестерін оңтайландыру. <p><i>Біледі:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -АТ-инфрақұрылымдағы АЖ жасырын мүмкіндіктері; -АТ-инфрақұрылымында АЖ жұмыс істеу сенімділігін қамтамасыз ету үшін қажетті ресурстар; -қызметтерге және АТ-инфрақұрылымына сауалнама жүргізу әдісі.

Пәннің атауы	Киберқауіпсіздік негіздері
Пән циклі	КП/ЖК

Курстың мақсаты	Киберқауіпсіздік негіздері мыналарды зерттеу болып табылады: желілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша қызметтің негізгі бағыттары, заттардың интернеті, маңызды ақпараттық инфрақұрылым объектілерінің бөлігі ретінде киберфизикалық жүйелер, желілік қауіпсіздік саласындағы негізгі түсініктер, заттардың интернеті. , ақпараттық инфрақұрылымның маңызды объектілерінің бөлігі ретінде киберфизикалық жүйелер, осалдықтар, ақпараттық қауіпсіздік саласындағы тәуекелдер , ақпараттық инфрақұрылымның маңызды объектілерінің бөлігі ретінде киберфизикалық жүйелер, желілік қауіпсіздік қатерлеріне арналған технологиялар, сондай-ақ желілік шабуылдарға қарсы тұру механизмдері.
Пререквизиттер	АКТ, АТ инфрақұрылымы және компьютерлік желілер
Постреквизиттер	Толықтырылған виртуалды шындық, серверлік инженерия: серверлерді орнату және конфигурациялау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы
КК39 КК42	ақпараттық қауіпсіздік негіздерін білу; негізгі операциялық жүйелердің архитектурасын білу; жергілікті құру және пайдалану кезінде қолданылатын негізгі технологияларды білу компьютерлік желілер мен ақпаратты тасымалдау жүйелері; Интернет заттарында қолданылатын негізгі деректерді беру және аутентификация хаттамаларын білу.	Киберқауіпсіздік электрондық түрдегі құнды деректерді қорғайды - бұл АТ-инфрақұрылымын қауіпсіз сақтау үшін қорғайтын ақпараттық қауіпсіздіктің ішкі жиынтығы.	Жүйелі көзқарас және киберқауіптерді жүйелі талдау принциптері; киберқауіпсіздік талаптарын қалыптастыру жолдары (ақпараттық қауіпсіздік); Қазақстан Республикасындағы функционалдық киберқауіпсіздік стандарттарының негізгі ережелері

Пәннің атауы	Ақпараттық жүйелер бойынша курстық жоба
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	Консультант – оқытушылар құрамының немесе нарық өкілінің жетекшілігімен жоба командасы мүшелерінің қалауы негізінде ақпараттық жүйелер бойынша командалық курстық жобаны жүзеге асыру.
Пререквизиттер	Жобаларды басқару, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары
Постреквизиттер	Үлкен деректерді талдау семинары, Machine Learning
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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:

	<p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы
КК40	<ul style="list-style-type: none"> - командалық жұмыс дағдыларын дамыту, бұл кез келген компанияға жұмысқа орналасу кезінде басымдықтардың бірі болып табылады. - келесі оқу жылында топтық диссертация жобасын аяқтауға дайын болыңыз. 	<p>Студенттік командалар әлеуметтік, коммерциялық емес немесе қоғамдық секторлардың жобаларын жүзеге асырады. Командалар әлеуметтік және мемлекеттік секторлардағы бухгалтерлік есеп және қаржы, маркетинг, операциялар және жеткізу тізбегін басқару, адам ресурстары және т.б. сияқты бизнестің әртүрлі негізгі пәндерінің рөлдерін талдайды және жоба міндеттерін шешу үшін АКТ-ны қолданады.</p>	<p>Шеберлікжобаның белгілі бір бөлігін аяқтау үшін топта жұмыс істеу. Топпен жұмыс жасағанда көшбасшылық қасиеттерді дамыту. Топпен жұмыс жасауда жауапкершілікті арттыру. Оқушыларға болашақ ұжымның мүшелері ретінде «бір-бірін таңдауға» мүмкіндік беріледі, «бір-бірін таңдау» процесі қазірдің өзінде жауапкершілік тізбегінің басы болып табылады. Тапсырманы құрамдас бөліктерге бөлу, құрамдас бөліктер арасында байланыс орнату, құрамдас бөліктерді орындау кестесін құру, ең бастысы, уақытша жұмыс кестесін сақтау үшін топ мүшелерінің жауапкершілігін дамыту.</p>

Пәннің атауы	DevOps инженериясы
Пән циклі	КП/ЖК
Курстың мақсаты	<p>Студентті DevOps инженерінің функцияларымен және міндеттерімен таныстыру,</p> <ul style="list-style-type: none"> - командалардың әрқайсысының жұмысын жеңілдете отырып, инфрақұрылым мен әзірлеушілер арасындағы байланыс ретінде. - даму ерекшеліктерін де, әкімшілік пен тестілеудің ерекшеліктерін де түсінетін компания қызметкері ретінде.

	Студентке DevOps - бұл құралдар мен платформалар жиынтығы емес, керісінше, қызмет әзірлеушілері мен қолданбаны қолдауға және пайдалануға жауапты қызметкерлер арасындағы алшақтықты өтейтін тұжырымдама, тәжірибелер мен ережелер жиынтығы екенін жеткізіңіз.
Алғы шарттар	Жобаларды басқару, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары
Постреквизиттер	Үлкен деректерді талдау семинары, Machine Learning
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
KK41	DevOps Engineering курсы аяқтағаннан кейін студент келесі құзыреттерге ие болады:	DevOps – ұйымның қолданбалар мен қызметтерді жоғары жылдамдықпен жеткізу қабілетін арттыратын философиялар, тәжірибелер мен құралдар мәдениетінің	Дайындау және қосылу мүмкіндігі өзгерістерді бір ортадан екіншісіне жеткізу құралдары (әзірлеу ортасынан сынақ ортасына, сынақ ортасынан өндірістік ортаға).

	<p>Тренинг өнімді әзірлеу ортасы.</p> <p>Дайындық және қосылу әзірлеу сапасын талдау құралдары, соның ішінде сынақ автоматтандыру құралдары.</p> <p>Тренинг сынақ орталары.</p> <p>Бақылау барлық әзірлеу орталары мен құралдарының денсаулығы (соның ішінде әзірлеу сапасын бақылау немесе деректерді тасымалдау құралдары).</p>	<p>жиынтығы: дәстүрлі бағдарламалық жасақтаманы әзірлеуді және инфрақұрылымды басқару процестерін пайдаланатын ұйымдарға қарағанда жылдамырақ өнімдерді әзірлеу және жақсарту. Бұл жылдамдық ұйымдарға өз тұтынушыларына жақсырақ қызмет көрсетуге және нарықта тиімдірек бәсекелесуге мүмкіндік береді.</p> <p>Курс келесі DevOps ең жақсы тәжірибелерін қамтиды:</p> <p>Үздіксіз интеграция; Үздіксіз жеткізу; Микросервис; Инфрақұрылым код ретінде; Бақылау және журнал жүргізу; Қарым-қатынас және ынтымақтастық.</p>	<p>Қарым-қатынастар мен орталарға түзетулер енгізуге қабілетті бағдарламалық өнім – конвейердің үздіксіз жұмыс істейтін автоматтандырылған құрастыру желісін (жасауын) қамтамасыз ету үшін барлық әзірлеу және басқару құралдары арасында.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таңдау компоненті (ПД/КВ)

Пәннің атауы	Мәліметтерді өндіру
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	<p>Зерттеу нақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиғи 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	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p>

	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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК39 КК42	Білімді өңдеу мен деректерді талдаудың әртүрлі әдістерінің мүмкіндіктерін қарастыру; әртүрлі пішімдерде (мәтін, графика) сақталған құрылымдық және құрылымданбаған деректерді талдау. деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және деректерді визуализациялауды жүзеге асырады.	Курс нақты анықталған схемаға сәйкес құрылымдалған деректер үшін де, табиғи тіл мәтіні түрінде бар құрылымдалмаған деректер үшін де деректерді іздеу әдістерін үйретеді. Таңдалған курс тақырыптарына үлгіні анықтау, кластерлеу, мәтінді іздеу, мәтінді талдау және талдау және деректерді визуализациялау кіреді.	Әртүрлі форматтарда (мәтіндік, графикалық) сақталған құрылымдық және құрылымсыз деректерді талдау мүмкіндігі. Деректерді кластерлеуді, мәтінді іздеуді және талдауды және деректерді визуализациялауды жүзеге асыра білу.

Пәннің атауы	Мәліметтерді сақтау және талдау
---------------------	----------------------------------------

Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	таныстырустудент және кейбір танымал деректерді сақтау және талдау технологияларымен (Hadoop стек, Microsoft Azure) жұмыс істеуді үйрету
Алғы шарттар	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; 2) құзыреттілікке негізделген оқыту; 3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Ак. кредит саны	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	7

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-45	Шешім қабылдау мәселелерінде үлкен деректерді өңдеу	Үлкен деректерді талдауға кіріспе. Үлкен деректерге арналған алгоритмдер әдеттегіден қалай ерекшеленеді? Дерекқор. SQL және	Хабардар болу үшін үлкен деректерді сақтау және өңдеудің әртүрлі технологиялары туралы. Осы

	алгоритмдерін қолдануды меңгере алады. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы.	NoSQL. MapReduce моделі. Деректер ағындары. Hadoop, Spark және т.б жүйелердің негіздері. Үлкен мәліметтерді өңдеу алгоритмдерін шешім қабылдау мәселелерінде қолдану. Үлкен деректерді өңдеу жүйелерінің архитектурасы.	технологиялардың кем дегенде біреуін білу және қолдана білу.
--	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Үлкен деректерді талдау семинары
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Қолдану Студенттің қызығушылық аймағынан нақты мысалдар бойынша ML, DL әдістері, деректерді сақтау және өңдеу әдістері.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Data mining
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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5

Семестр	8
---------	---

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-47	Іске асыруСтуденттің қызығушылық аймағынан нақты мысалдар бойынша ML, DL әдістері, деректерді сақтау және өңдеу әдістері.	Семинар үлкен деректерді талдау әдістерін әртүрлі салалық жағдайларға қолдануға арналған. Семинардың нәтижесінде үш-төрт адамнан тұратын студенттер командалары өндірістен алынған үлкен деректерді талдау бойынша жобаны ұсынуы керек.	Іске асыра білуСтуденттің қызығушылық аймағынан нақты мысалдар бойынша ML, DL әдістері, деректерді сақтау және өңдеу әдістері.

Пәннің атауы	3D-де кейіпкерлерді модельдеу
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Әдістерді үйренуAutodesk Maya көмегімен модельдеуден анимацияға дейін 3D кейіпкерін жасау. Өз кейіпкерлеріңізді жобалау, оларды 3D бағдарламалық құралда модельдеу және оларды теңшеу процесін үйреніңіз. Мультфильмдер немесе ойындар үшін кейіпкерлерді анимациялауды үйреніңіз.
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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;

	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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	5

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-55	Autodesk Maya көмегімен модельдеу және алдын ала анимациялау. Өз кейіпкерлеріңізді жобалау, оларды 3D бағдарламаларында модельдеу және теңшеулерді орындау әдістерін біліңіз және қолданыңыз. Мультфильмдер немесе ойындар үшін кейіпкерлерді анимациялаңыз.	Мазмұны: Autodesk Maya көмегімен модельдеуден анимацияға дейін 3D кейіпкерлерді жасау. Студенттер өз кейіпкерлерін жобалаудан, оларды 3D бағдарламалық құралда модельдеуден, содан кейін кейіпкерлерді теңшеуден бастайды. Нәтижесінде олар мультфильмдер немесе ойындар үшін кейіпкерлерді жандандыруды үйренеді.	әдістерін білуAutodesk Maya көмегімен модельдеуден анимацияға дейін 3D кейіпкерлерін жасау. Өз кейіпкерлеріңізді жобалау, оларды 3D бағдарламаларында модельдеу және теңшеулерді орындау әдістерін біліңіз және қолданыңыз. Мультфильмдер немесе ойындар үшін кейіпкерлерді жандандыра білу.

Пәннің атауы	Толықтырылған және виртуалды шындық
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) саласындағы техникалық және практикалық шешімдерді зерттеу. Виртуалды, толықтырылған және аралас шындықтың қолданыстағы платформаларын зерттеу. Әңгімелеуді (әңгімелеуді) зерттеңіз және жүйеленіз, кескін мен қозғалысты бақылау архитектурасын, интерактивті 3D графикасын, мультимодальды сенсорлық интеграцияны, иммерсивті дыбысты, IoT, ойындар мен пайдаланушы тәжірибесін, қоршаған орта мен интерфейс дизайнын зерттеңіз
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі

Постреквизиттер	Бұлтты қосымшаларды әзірлеу, Ойындарды әзірлеу және жобалау, Дипломдық жобаны дайындау және қорғау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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) 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	7

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-58	<i>Хабардар болу үшін</i> виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) саласындағы техникалық және практикалық шешімдер туралы. Виртуалды, толықтырылған және аралас шындықтың қолданыстағы платформаларын зерттеу. Сюжетті	Бұл курс виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) саласындағы техникалық және практикалық шешімдер мен тенденцияларға шолу жасайды. Студенттер өткен, қазіргі және болашақ виртуалды, толықтырылған және аралас шындық платформаларын және олардың	<i>Біл:</i> - виртуалды және толықтырылған шындық жүйелерінің фоны, тарихы, қолдану аймақтары; - VR/AR жүйелерін әзірлеудің негізгі тұжырымдамалары, принциптері мен құралдары, сондай-ақ іске асыруға арналған жабдықтар; - VR/AR

	баяндау, сурет пен қозғалысты бақылау архитектурасын, интерактивті 3D графикасын, мультимодальды сенсорлық интеграцияны, иммерсивті дыбысты, IoT, ойындар мен пайдаланушы тәжірибесін, қоршаған орта мен интерфейс дизайнын білу және түсіну;	қалай болғанын, қалай қолданылатынын және қолданылатынын зерттейді. Бұл курс әңгімелеу, архитектура, кескін мен қозғалысты бақылау, интерактивті 3D графикасы, мультимодальды сенсорлық интеграция, иммерсивті дыбыс, IoT, ойын және пайдаланушы тәжірибесі, қоршаған орта және интерфейс дизайнын түсінуді қамтиды.	жүйелерін құрудың кезеңдері мен технологиялары, оның құрамдас бөліктері; - VR/AR жүйелеріне арналған бағдарламалық және аппараттық құралдарды әзірлеуде жетекші орындарды иеленетін компаниялар. Істей білу: - VR жүйелерін жобалауда алған білімдерін қолдану; - 3D графикалық жүйелерінде 3D модельдерін жасау және/немесе оларды VR/AR әзірлеу ортасына импорттау; - интерактивті үш өлшемді графиканы әзірлеу үшін бағдарламалық құралдарды қолдану; Меншікті: - интерактивті 3D модельдеу жүйелерін әзірлеуші терминологиясы; - VR/AR жүйесін дамыту дағдылары.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Ойын әзірлеу және дизайн
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Ойын қозғалтқыштарының негіздерін біліп, өз ойыныңызды дамытыңыз. Бар: өз ойындарының портфолиосы; ойынның даму процесін түсіну; тиімді қозғалтқыш дағдылары; топта жұмыс істеу тәжірибесі; Unity бағдарламасындағы ойын жобасын аяқтаңыз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі, Толықтырылған және виртуалды шындық
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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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) 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	8

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-59	Білойындарды құруға арналған қозғалтқыштардың негіздері және білу өз ойыныңызды дамытыңыз. Түсінуді ойынды дамыту процесі; Бартиімді қозғалтқышпен жұмыс істеу дағдылары; Баркомандалық жұмыс тәжірибесі;	Оқушылар қозғалтқыштың негізін үйреніп, өз ойын дамытады. Курстың соңында әрбір студенттің портфолиосы болады және ойынды әзірлеу үдерісін терең түсінеді, тиімді қозғалтқыш дағдылары, командалық жұмыс тәжірибесі және Unity ойынының толық жобасы болады.	Біл:•жобалау заңдары;•жобалау жобасын әзірлеу кезеңдері;•жобалау жұмысындағы талдау және синтез әдістерін;•тиісті мамандар мен тұтынушылар;•жобаның өндірістік жобалау саласындағы технологиялық процесті оқытудың ерекшеліктері. Істей білу:•жоба құру дағдыларын қолдану;•қажетті нәтижеге жету үшін ақпаратпен жұмыс істеудің әртүрлі әдістерін қолдану;•әртүрлі ақпарат көздерін пайдалану, оларды бағалау;•жоба алдындағы талдауды жүргізу, оны жобалық қызметте пайдалану;•жаңа бейнелер мен идеяларды жаңғырту, шығармашылық тұжырымдамалық тәсілді қолдану. Меншік:•заманауи дизайн жобасын құру дағдылары;•алған білімдерін қайталау

		дағдылары;•жаңа білім мен дағдыларды меңгеру қабілеті;•ақпаратты талдау дағдылары, нәтижені қайта ойластыру;•барлық кезеңдердегі жобалық жұмыс дағдылары.
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Нақты уақыттағы операциялық жүйелер
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Нақты уақыттағы операциялық жүйелермен жұмыс істеу принциптерін үйреніңіз және нақты жағдайда мұндай жүйелермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алыңыз.
Пререквизиттер	АКТ, математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі
Постреквизиттер	Сервер инженериясы: серверлерді орнату және конфигурациялау, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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) 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5

Семестр	6
---------	---

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-62	Нақты уақытта ОЖ жұмысын басқара білу;	Студенттер орындай алады: техникалық және өндірістік бағдарламалық-аппараттық автоматтандырудың құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін; бағдарламалық қамтамасыз етуді автоматтандыру жүйелерінің құрылымы мен функционалдығын; компьютерлік басқару жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын дамыту; нақты уақытта өндірістік жүйелерді талдау, жобалау, модельдеу және енгізу үшін Codesys-ті тиімді пайдаланыңыз.	<p><i>Біл:</i> нақты уақыттағы және микроконтроллерлердің өнімділігін арттырудың аппараттық механизмдері; - нақты уақыттағы операциялық жүйелерде ресурстарды ортақ пайдаланудың бағдарламалық механизмдері; - операциялық жүйе архитектурасының негіздері; - көп тапсырмалы жүйелердегі диспетчерлік процестердің пәндері; - нақты уақыттағы тапсырмалардың сипаттамалары.</p> <p>• <i>Істей білу:</i> - тапсырманы талдау және оны шешу жолдарын таңдау; - жөндеу бағдарламалары.</p> <p><i>Меншік:</i> - операциялық жүйелерді қолдану арқылы практикалық бағдарламалау дағдылары; - нақты уақыттағы тапсырмаларды жіберу мүмкіндігін талдау мүмкіндігі.</p>

Пәннің атауы	Android негізіндегі мобильді әзірлеу
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Android платформасының негізгі құрылғысын және осы платформаның мобильді жүйелерді дамыту үшін беретін мүмкіндіктерін зерделеу, пайдаланушы интерфейстерін, қызметтерін жасауда практикалық дағдыларды меңгеру, сонымен қатар осы платформа аясында дабылдарды, аппараттық құралдар сенсорларын және стандартты ақпарат қоймаларын пайдалану.
Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер	Сызықтық және сызықтық емес басқару жүйелеріне кіріспе, Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары, сигналдар теориясына кіріспе, стандартты технологиялық процестерді автоматтандыру, микроконтроллерлер мен микропроцессорлық жүйелерге кіріспе, Бакалавриат тәжірибесі, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе дайындау және кешенді емтихан тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-69	Қарастырылатын объектінің ақпараттандыру деңгейін анықтауға және объектінің	Бұл курс Android SDK көмегімен Android платформасына арналған қолданбаларды құруға қажет құралдар мен API	мобильді платформалар архитектурасының негізгі құрамдас бөліктері; мобильді қосымшалардың өмірлік циклі және олардың құрылымы; мобильді

	жұмыс істеу тиімділігін арттыру мақсатында оны дамыту міндеттерін анықтауға қабілетті;	интерфейстерімен таныстырады. Тақырыптар: Мобильді құрылғыларға арналған пайдаланушы интерфейсін жобалау және мультисенсорлық технологияларды қолдану арқылы пайдаланушының өзара әрекеттесуі; Модель-көрініс-контроллер парадигмасының көмегімен нысанға бағытталған дизайн; Объектіге бағытталған дерекқор API интерфейстері, анимация, көп ағынды және өнімділік. Дизайн үлгілері және т.б.	қосымшалардың пайдаланушы интерфейсін негізгі элементтерін; мобильді құрылғыларда файлдармен, деректер қорымен, пайдаланушы параметрлерімен жұмыс істеу; бағдарламалау құралдары және мобильді қосымшаларды жобалау негіздері; телефония функцияларын қамтамасыз ететін бағдарламалық интерфейстердің мүмкіндіктері, SMS жіберу/қабылдау; геолокация, картографиялық қызметтермен өзара әрекеттесу мүмкіндігі. Java қолданбалы бағдарламалау негіздерін білу оның ішінде пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптері. мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалар мен қосымшаларды бағдарламалауды және тиімді тестілеуді жүргізуді білу; практикалық қолдану дағдыларына ие болу жоғарыда көрсетілген құралдар мен мобильді қосымшаларды әзірлеу әдістері.
--	----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Статистиканың тереңдетілген курсы
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Зерттеужетілдірілген статистикалық әдістер және бүгінгі күні AI мақсаттары үшін қолданылатын ең танымал статистикалық модельдер (ұсынатын жүйелерді құру және әртүрлі салалардағы жалпы смарт жүйелер).
Пререквизиттер	Статистика.
Постреквизиттер	Машиналық оқыту.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	5

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-43	Үлкен деректерді талдауда әртүрлі статистикалық модельдерді қолдана алады, машиналық оқытуда статистикалық модельдерді қолдана алады.	Курс өмір туралы ғылымды зерттеу контекстінде статистикалық талдау және статистикалық модельдеуді талқылауды жалғастырады. Негізгі статистикалық әдістерге қысқаша шолу жасағаннан кейін стандартты әдістерді қолдану арқылы талдауға болмайтын деректермен жұмыс істеу үшін неғұрлым жетілдірілген статистикалық әдістер енгізіледі.	Білу және білу үлкен деректерді талдауда әртүрлі статистикалық модельдерді қолдану, машиналық оқытуда статистикалық модельдерді қолдана білу.

Пәннің атауы	Компьютерлік көру жүйесіне кіріспе
Пән циклі	КП/ТК
Курстың мақсаты	Компьютерлік көру технологиясы негізінде үлгіні тануды жүйелеу. Компьютерге «көру» және көргенінен ақпаратты шығару мүмкіндігін беретін әдістерді анықтау.
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

Постреквизиттер	Бакалавриат практикасы, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	7

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК-74	Берілген пәндік саладағы жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;	Курс мүмкіндіктерді анықтау, қозғалысты бағалау, бақылау және т.б. сияқты компьютерлік көрудің негізгі алгоритмдерін пайдаланып кескіндерден пайдалы ақпаратты алуға бағытталған. Бұл курсты аяқтағаннан кейін студенттер терең оқыту, нейрондық	Берілген пәндік саладағы жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады; Сандық тәжірибелер жүргізу және олардың нәтижелерін цифрлық кескінді өңдеуде талдау мүмкіндігі Заманауи математикалық әдістер мен бағдарламалық құралдар негізінде кескіндерді

		желілер және тағы басқа трек курстарына жақсы дайындалады. конверсиялар.	семантикалық талдау алгоритмдерін әзірлеу, зерттеу және енгізу қабілеті
--	--	--------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

Таңдау компоненті

Пәннің атауы	Компьютерлік желілер және архитектура
Пән циклі	БП/ТК
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, Электротехниканың теориялық негіздері-1,2, Электроника және цифрлық жобалау, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Бағдарламалау принциптері -1,2
Постреквизиттер	Бакалавриат практикасы, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	6
Семестр	5

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды меңгере алады, ғылыми зерттеулерді жүргізе алады және инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	Жергілікті желілер жақында компьютерлерге сәнді қосымша болды. көбірек кез келген компанияның міндетті үлестестігіне айналады немесе бірнеше компьютері бар мекеме. Жабдықтарды жетілдіру және бағдарламалық құралдар орнату және жұмыс істеу деңгейіне жетті қарапайым желі іс жүзінде кез келген көп немесе аз құзыретті пайдаланушы болуы мүмкін.	- 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.

Пәннің атауы	Заттар интернеті және енгізілген жүйелер
Пән циклі	БП/ТК
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	Бакалавриат практикасы, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.

Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК77	Әртүрлі мақсаттағы коммуникациялық жүйелерді әзірлеу, жобалау және пайдалану бойынша тәжірибелік инженерлік дағдыларды меңгере алады, ғылыми зерттеулерді жүргізе алады және	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 Тақырыптардың тағы	Білуге тиіс: - «Заттар интернетін» ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері - «Заттар интернетінің» пайда болу және даму тарихы - «Заттардың интернеті» дамуының негізгі факторлары - «Заттар Интернеті» саласындағы қолданыстағы технологиялар - «Заттардың интернеті» саласындағы негізгі тенденциялар мен

	инфокоммуникация саласының инновациялық дамуына қатысу.	бір жинағы – заттар интернетінің маңызды құралы ретінде сымсыз технологияларды пайдалану.	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 өңдеу және сақтау үшін бағдарламалық шешімді құрудың негізгі дағдылары. Қабілеті мен дайындығын көрсетуі керек: - алған білімдерін практикада қолдану.
--	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Backend Framework. Spring
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Back-end әзірлеу үшін JavaScript, Python немесе Go бағдарламалау тілдерінің сәйкестік деңгейін анықтаңыз және бэк-энд қосымшаларын әзірлеудің қай құрылымына назар аудару керек екенін анықтаңыз.
Пререквизиттер	Модуль «Математикалық блок», Web Development Электроника және цифрлық дизайн, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Web Development
Постреквизиттер	Бакалавриат практикасы, Диссертацияны (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;

	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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚК-66	Берілген пәндік саладағы 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 саладағы жобалау объектісін ақпараттық қамтамасыз етудің шешілетін мәселесінің өзектілігі мен маңыздылығын негіздей алады;

Пәннің атауы	Желі қауіпсіздігі
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Кибершабуылдардың басым көпшілігі жүзеге асырылатын құрылымдар ретінде желілердің қауіпсіздігі бойынша практикалық білімді жүйелеу, бекіту, кеңейту.
Пререквизиттер	АТ инфрақұрылымы және компьютерлік желілер.
Постреквизиттер	Киберқауіпсіздік негіздері.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сыныптан тыс жұмыстар: 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 тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	5

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

Пәннің атауы	Машиналық оқыту
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	ЗерттеуAI бөлігі ретінде ең танымал және жиі қолданылатын машиналық оқыту (ML) алгоритмдері. Зерттеушінің алдында қандай міндеттер тұрғанын және олардың қайсысын машиналық оқыту арқылы шешуге болатынын түсініңіз.
Пререквизиттер	Математикалық пәндер модулі, бағдарламалау модулі.
Постреквизиттер	Конволюциялық нейрондық желілер, терең оқыту.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:

	<p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өздік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:</p> <p>1) оқушы тарапынан оқуға рефлексивті тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту;</p> <p>2) құзыреттілікке негізделген оқыту;</p> <p>3) әртүрлі форматтағы білім беру талқылаулары;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) жоба әдісі.</p>
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
ҚҚ-44	<p>Әртүрлі салалардағы есептерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін меңгеру және қолдану. Алгоритмдерді қолдануға болатын тапсырмаларды белгілеңіз.</p>	<p>Курс машиналық оқытуға кіріспе береді. Тақырыптар мыналарды қамтиды: (i) бақыланатын оқыту: параметрлік/параметрлік емес алгоритмдер, тірек векторлық машиналар, ядролар, нейрондық желілер. (ii) бақылаусыз оқыту: кластерлеу, өлшемді азайту, кеңес беру жүйесі, терең оқыту. (iii) Машиналық оқытудағы үздік тәжірибелер (біржақтылық/қабылдамау теориясы;</p>	<p>Білу және білуәртүрлі салалардағы мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту алгоритмдерін пайдалану. Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдануға болатын тапсырмаларды анықтай алу.</p>

		машиналық оқытудағы инновациялық процесс және AI).	
--	--	----------------------------------------------------	--

Пәннің атауы	Есептеу машиналары, жүйелер және желілер
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Оқушыларда оның көмегімен белгілі бір жұмыс түрін орындау үшін компьютерді саналы түрде таңдауды қалыптастыру; информатика кабинетінің дербес компьютерлеріне техникалық қызмет көрсету мен жаңғыртудың кәсіби құзыретті ұйымын дамыту, мектептің компьютерлік орталығының дамуын жоспарлау; есептеуіш машиналарды, ЭЕМ жүйелері мен желілерін ұйымдастыру ерекшеліктерін, жеке құрылғыларды құру принциптерін және ақпаратты енгізу, өңдеу және шығару процесінде олардың өзара әрекеттесуін зерттеу.
Пререквизиттер	Математика 1,2, Физика 1,2, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Ақпараттық жүйелер негіздері,
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер интерфейстері / Адам мен машинаның әрекеттесуі
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	5

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

<p>КК34- КК37</p>	<p>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 сынау; 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</p>	<p>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. Ғаламдық желілер. Көппроцессорлық есептеуіш жүйелер. Компьютерлік жүйелер мен желілерді жобалау негіздері.</p>	<p>Жекелей алғанда компьютерлік түйіндер мен құрылғылардың және тұтастай алғанда компьютерлік жүйелер мен желілердің ұйымдастырылуын және жұмысының негізгі принциптерін білу. Есептеуіш жүйелер мен желілердің құралдарын пайдалана білу, есептеу техникасының құрылымдық ұйымдастырылу ерекшеліктерін және бағдарламалық қамтамасыз етуді түсіну, есептеу техникасын жаңарту принциптерін меңгеру.</p>
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Пәннің атауы</p>	<p>Ақпараттық жүйелер интерфейстері</p>
<p>Пән циклі</p>	<p>БП/ТК</p>
<p>Курстың мақсаты</p>	<p>Студенттерде қашықтағы деректер қорын сақтау мен іздеуді ұйымдастыруда телекоммуникация құралдарының және олардың интерфейстерінің құрылысы мен пайдалану принциптері туралы жүйелі түсінік қалыптастыру; Тиісті интерфейстер арқылы үлестірілетін ақпараттық ресурстарға қол жеткізу әдістерін үйрету және ақпараттық желілерде іздеу жүйелерін іс жүзінде енгізу.</p>
<p>Пререквизиттер</p>	<p>Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету,</p>
<p>Постреквизиттер</p>	<p>Web-интерфейс дизайны, YЕY-дағы ақпараттық жүйені жобалау, Клиент-сервер қосымшаларын жобалау, Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу</p>
<p>Оқыту әдістері</p>	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (CPO), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
<p>Оқыту әдістері мен технологиялары</p>	<p>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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.</p>
<p>Бағалау әдістері (бағалау критерийі)</p>	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p>

	<p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК34-КК37	<p>Белгілі бір қолданбалы салада ақпараттық қоғамның қалыптасу және даму заңдылықтарын зерттеу мүмкіндігі; әртүрлі кластардың қолданбалы есептерін шешуді автоматтандыру және ақпараттандыру және АЖ құру үшін қолданбалы информатиканың заманауи әдістері мен құралдарын қолдану; ақпараттық жүйелердің құрамдас бөліктері мен қызметтерін біріктіру</p> <p>Әртүрлі қолданбалы бағдарламаларда компьютерлік жүйелерді тиімді пайдалануды қамтамасыз ету мүмкіндігі; пайдаланушылардың кең тобы үшін пайдаланушы интерфейсін әзірлеу немесе бейімдеу.</p>	<p>Адам мен машина әрекетінің негізгі міндеттері. Интерфейсті жобалау әдістемесін әзірлеу, берілген шеңберде ең жақсы интерфейсін жобалау, қажетті қасиеттерді оңтайландыру. Интерфейстерді іске асыру әдістерін зерттеу. Интерфейстерді бағалау және салыстыру әдістерін әзірлеу. Пайдаланушы интерфейсін стандарттары. Интерфейс дизайны. Пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптері. Икемді интерфейсін әзірлеу әдістері. Тапсырманы модельдеу. Қолданушы интерфейсін бағалау әдістері. интерфейсін модельдеу.</p>	<p>Адамның ақпаратты қабылдау ерекшеліктерін, диалогтың құрылғылары мен режимдерін, ақпаратты компьютерде бейнелеу және визуализациялау мәселелерін, адамның компьютерлік ортамен өзара әрекеттесуінің парадигмалары мен принциптерін, диалогтық жүйелердің пайдалылығын бағалау критерийлерін білу. Құра білу және сипаттау. берілген проблемалық аймақта компьютерлік ортамен өзара әрекеттесу, диалогты басқару элементтерінің кітапханаларын, пайдаланушы интерфейсін дамытуға қолдау көрсететін бағдарламаларды, ортаны құру, оқиғаларды сипаттау және мұғалімнің нұсқауы бойынша интерактивті жүйені енгізу. Трендтер туралы түсінікке ие болу. жаңа компьютерлік технологиялардың пайдаланушы интерфейсін және әзірленген және қолданылатын бағдарламалық жүйелердің пайдалылығын арттыру әдістерін әзірлеуде.</p>

Пәннің атауы	Адам мен машинаның әрекеттесуі
Пән циклі	БП/ТК
Курстың мақсаты	Пайдаланушы интерфейсін жобалауға және дамытуға баса назар аударатын отырып, компьютерлік технологияны зерттеу; студенттерді «адам мен машинаның әрекеттестігі» саласындағы негізгі ұғымдармен және анықтамалармен таныстыру.
Пререквизиттер	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету
Постреквизиттер	Web-интерфейс дизайны, ҮЕҰ-дағы ақпараттық жүйені жобалау, Клиент-сервер қосымшаларын жобалау, Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	6

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК34-КК37	Белгілі бір қолданбалы салада ақпараттық қоғамның қалыптасу және даму заңдылықтарын зерттеу мүмкіндігі; әртүрлі кластардың қолданбалы есептерін шешуді	Адам мен машина әрекетінің негізгі міндеттері. Интерфейсті жобалау әдістемесін әзірлеу, берілген шеңберде ең жақсы интерфейсін жобалау, қажетті қасиеттерді оңтайландыру.	Адамның ақпаратты қабылдау ерекшеліктерін, диалогтың құрылғылары мен режимдерін, ақпаратты компьютерде бейнелеу және визуализациялау мәселелерін, адамның компьютерлік ортамен өзара әрекеттесуінің

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

Таңдау компоненті (ЖҚБ/КВ)

Пәннің атауы	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл
Пән циклі	ЖБП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерде мемлекеттік-құқықтық құбылыстардың мәні мен әлеуметтік мақсатын өз бетінше бағалай білуге, қазіргі заманның барлық мемлекеттік-құқықтық мәселелеріне шығармашылықпен қарауға дағдыландыру. Ол жалпы құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негізін қалайды, құқықтық мемлекет пен азаматтық қоғамды дамыту жағдайында студенттерде жоғары әділеттілік сезімін қалыптастырады.
Пререквизиттер	Қоғамдық-саяси білім модулі.
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сабақтан тыс жұмыстар: білім алушының өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар;</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	Модульді енгізу барысында қолданылатын оқыту әдістері мен технологиялары:

	<p>1) оқушы тарапынан оқуға 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	7

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК22	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. Азаматтық және отбасы құқығының негіздері. Қаржы құқығының негіздері. Еңбек құқығы және әлеуметтік қамсыздандыру құқығы. Құқықтық база, қағидаттар, ұлттық стратегия, ұйымдық негіздері, қылмыстық заңнама және құқық қорғау органдарының сыбайлас жемқорлықпен күресуінің қылмыстық іс жүргізу құралдары. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы сана және мәдениет: мазмұны, рөлі және функциялары. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің ұлттық негіздері. Қоғамдық бақылау сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес тетігі ретінде.	Жұмыс адамгершілік және құқықтық мәдениет деңгейін көтеру; сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін пайдалану; мүдделер қақтығысы және моральдық таңдау жағдайларын талдау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті арттыру.

Пәннің атауы	Экономика және кәсіпкерлік негіздері
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 сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл».
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	Сөздік әдіс (түсіндіру, әңгімелесу, кітаппен жұмыс, лекция), көрнекі әдіс (көрсету, өз бетімен бақылау), практикалық әдістер (ауызша және жазбаша жаттығулар), аралас әдістер (бірнеше оқыту әдістерін біріктіру)
Оқыту әдістері мен технологиялары	Дәріс, слайд-шоу, өзіндік тапсырмаларды орындау үшін көрнекі құралдар мен техникалық құралдарды пайдалану
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>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.</p> <p>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 қиынырақ.</p> <p>«Есеп беру» дағдыларының ең көп түрі С критерийімен ерекшеленеді, ол екі топқа бөлінеді: талдау, ақпаратты алу және нақты практикалық дағдылар (жұмыс дәптеріндегі тапсырмаларды орындау, диаграммалар салу), диаграммалар және т.б.).</p> <p>Ал, ақырында, D критерийі студенттің өзі жасаған кез келген жұмысты баяндау, сөздік және материалдық безендіру және көрсету дағдыларына арналған.</p>
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК27	Студенттердің тиімді көшбасшылығының маңызды	Пәннің мазмұны көшбасшылық пен мотивацияның теориялық аспектілерін	Көшбасшылықтың принциптері мен әдістері туралы ақпаратты айта және дәлелді бере алады,

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.	сипаттайды. Қазіргі компаниядағы көшбасшы рөлін ашады. Көшбасшының күші мен ықпалы. Көшбасшылық тұжырымдамасы. Басшының кәсібилігі мен жеке қасиеттері мәселелеріне ерекше назар аударылады. Нәтижесінде студенттер топ құру және көшбасшылық дағдыларды меңгереді.	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	Экология және өмір қауіпсіздігі
Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	болашақ кәсіби әлеуметтік қызметкерлерде қоғам мен табиғат адамның тіршілік ету ортасы ретінде қарастырылатын және адамның биоәлеуметтік тіршілік иесі ретінде дамуын анықтайтын «адам-қоғам-табиғат» жүйесіндегі бар және дамып келе жатқан қатынастарды түсінуді қалыптастыру
Пререквизиттер	Математикалық талдау 1, Математикалық талдау 2, физика 1, 2
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 меңгеруге мүмкіндік береді; белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы практикалық жағдайларды талдау; АТ-әдістері – ақпараттық өрісті кеңейту және ақпарат алу үшін интернет ресурстарын пайдалану, соның ішінде кәсіби
Оқыту әдістері мен технологиялары	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 сабақтан тыс сабақтарда білімді бақылауды қамтиды. Ағымдық бақылауды бағалау (жіберу рейтингін бағалау) аудиториялық ағымдық бақылаудың бағасы мен аралық бақылаудың (сыныптан тыс сабақтар) бағасынан тұрады. Оқу үлгерімін, оқу жетістіктерін ағымдағы бақылаумен. Әрбір орындалған тапсырма бойынша студенттердің саны 100 баллдық жүйе бойынша бағаланады (ағымдағы сабақтардағы 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. Осыған

	ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде студенттердің оқу жетістіктерін бағалауда қолданылады.
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК28	Кәсіби қызметте жаратылыстану пәндерінің, оның ішінде медицинаның негізгі заңдарын қолданады, Математикалық талдау және модельдеу, теориялық және эксперименттік зерттеу әдістерін қолданады. Дене тәрбиесі мен денсаулықты нығайту әдістерін дербес, әдістемелік тұрғыдан дұрыс пайдалану құралдарына ие, толыққанды әлеуметтік және кәсіби қызметті қамтамасыз ету үшін дене дайындығының тиісті деңгейіне қол жеткізуге дайын.	Курс табиғи жүйелердің жұмыс істеуінің негізгі экологиялық ұғымдары мен заңдылықтары, қоршаған ортаны қорғаудың проблемалары мен әдістері; адамның тіршілік ету ортасымен (өндірістік, тұрмыстық, қалалық, Табиғи) қауіпсіз өзара іс-қимыл жасау тәсілдері, әртүрлі жағдайларда ұйымдардың тұрақты жұмыс істеуі, жағымсыз факторлардан қорғау, төтенше жағдайлардың алдын алу және олардың салдарын жою мәселелері туралы қажетті білім алуға бағытталған әр түрлі сипаттағы.	Білу керек: тірі организмдердің тіршілік ету ортасымен өзара әрекеттесуін анықтайтын негізгі заңдылықтар; әртүрлі салалардағы ластану көздері мен сипаттамалары; қазіргі заманның экологиялық мәселелері; төтенше жағдайлардың туындау шарттары; Білу керек: Табиғи және антропогендік экологиялық процестерді, оларды реттеу жолдарын анықтау және талдау; қауіпсіздік шарттарын бағалау; иелік ету: экономика объектілерінде, тұрмыста, қоршаған ортада Қауіпсіздікті ұйымдастыру тәсілдері туралы білім.

Пәннің атауы	Ғылыми зерттеу әдістері
Пән циклі	Жалпы білім
Курстың мақсаты	нормативтік-құқықтық құжаттармен жұмыс істеу, оларды кәсіби қызметте пайдалану; азаматтық, азаматтық іс жүргізу және еңбек заңнамасына сәйкес өз құқықтарын қорғау, қолданыстағы заңнаманың талаптарын сақтау;
Пререквизиттер	Математикалық талдау 1, 2, Дифференциалдық теңдеулер, Сызықтық алгебра
Постреквизиттер	Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтиханды дайындау және тапсыру.
Оқыту әдістері	жеке практикалық тапсырма – жеке тапсырма бойынша орындалады және шығармашылық дағдыларды көрсетуге, инженерлік есептерді шешудің практикалық тәжірибесін алуға, теориялық материалды бекітуге және игеруге; оқытудың белсенді әдістерін пайдалана отырып практикалық

	жағдайларды талдауға; ақпараттық өрісті кеңейту және ақпарат алу үшін, оның ішінде кәсіби ақпаратты алу үшін ІТ - интернет-ресурстарды пайдалану әдістері
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың белсенді әдісі-білім алушылардың оқу жұмысына белсенді қатысуын қамтамасыз ету; логика әдістері (аналитикалық-синтетикалық, индуктивті, дедуктивті оқыту әдістері); оқытудың проблемалық-дамытушылық әдістері
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Студенттердің үлгерімін ағымдағы бақылау Оқу пәнінің әрбір тақырыбы бойынша жүргізіледі және аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтарда білімді бақылауды қамтиды. Ағымдағы бақылауды бағалау (рұқсат беру рейтингін бағалау) аудиториялық сабақтардағы ағымдағы бақылауды бағалаудан және аралық бақылауды бағалаудан (аудиториядан тыс сабақтар) тұрады. Үлгерімді ағымдағы бақылау кезінде студенттердің оқу жетістіктері әрбір орындалған тапсырма үшін 100 балдық шкала бойынша бағаланады (ағымдағы сабақтарға жауап, үй тапсырмасын тапсыру, студенттің өзіндік жұмысы, аралық бақылау) және үлгерімді ағымдағы бақылаудың соңғы нәтижесі академиялық кезең ішінде алынған барлық бағалардың орташа арифметикалық сомасын есептеуге әкеледі. Осыған ұқсас тәсіл аралық және қорытынды аттестаттау кезеңінде білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау кезінде қолданылады
Академиялық кредиттер саны	5
Семестр	7

Құзыреттіліктер		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК29	<p>Аналитикалық құзыреттер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Күнделікті практикалық жұмыс барысында өздігінен білім алу және басқалардан үйрену, ақпарат көздерін таңдау және бағалау, әдебиеттерді іздеу және талдау дағдыларын жетілдіру. 2. Өзінің ғылыми қызметі саласындағы тенденцияларды өз бетінше түсіну және талдау үшін теориялық, әдістемелік, анықтамалық және ақпараттық материалдарды пайдалану. <p>Жүйелік құзыреттер:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зерттелетін объектіні оның ішкі және сыртқы байланыстарының, қоршаған ортамен өзара әрекеттесуінің, құрылымдық-функционалдық сипаттамалардың бірлігін барынша толық үйлестіре отырып жүйелі түрде көру 2. Кәсіби қызметтің құқықтық негіздеріне байланысты алынған жалпылама білімді қолдану. 	<p>Курс ғылыми білімнің философиялық аспектілерін, әдіснамалық негіздерін, ғылыми-зерттеу жұмыстарының құрылымы мен негізгі кезеңдерін зерттеуді қарастырады. Бұл курс теориялық зерттеу әдістерін, ғылыми зерттеулердегі модельдеу мәселелерін зерттейді және ғылыми зерттеудің</p>	<p>Білім алушының дербес ғылыми шығармашылық жұмысқа жалпы ғылыми және кәсіби дайындығы болады, ғылыми әзірлемелер мен зерттеулердің жаңа әдістеріне бағдарланады, олардың нәтижелерін өндірістік процеске енгізе алады (<i>курсты оқу кезінде білім алушы ғылыми ақпаратты іздеуді, жинақтауды</i>)</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> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кәсіби терминологияны түсіну және қолдану, терминдерді құқықтық сөйлеу мәнмәтінінде қолдану. 2. Ашық қарым-қатынас және оң кері байланысты қолдау, кәсіби мәселелерді талқылау кезінде тығыздықты жеңу. 3. Қарым-қатынастың саяси дұрыс корпоративтік мәдениетін (ресми және бейресми), ымыраға келу дағдыларын меңгеру; 	<p>дұрыс бағытын таңдауға көмектеседі.</p>	<p><i>және өңдеуді үйренуге; эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін жүргізуге, рәсімдеуге және сынауға).</i></p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ЖОО-компоненті

Пәннің атауы	Математикалық талдау-1
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	<p>Курстың негізгі түсініктерін оқып үйрену және бір айнымалы функциялар теориясын, бір айнымалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясын меңгеру, практикалық есептерді шешу әдістерін меңгеру; геометрия, физика және техникада курстың негізгі ұғымдары мен әдістерін қолдануды зерттеу.</p> <p>Логикалық және алгоритмдік ойлауды, математикалық интуицияны, абстрактілі объектілермен 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	<p>Оқытудың келесі түрлерін қолданатын дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерінің үйлесімі: дәрістер, практикалық сабақтар, студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (ОЖСӨЖ), жеке консультациялар. Білім берудің аталған нысандары интерактивті түрде ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.</p>
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын қолдана 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 сабақтағы 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 өткізілуі мүмкін.
Ак. кредит саны	5
Семестр	1

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік к коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
	Студент құзыретті болуы керек: - математика мен жаратылыстану ғылымдарының заңдылықтары мен әдістеріне негізделген қазіргі білім деңгейіне барабар дүниенің ғылыми бейнесін ұсыну; - кәсіптік қызмет барысында туындайтын мәселелердің табиғи ғылыми мәнін ашу, оларды шешуде математикалық әдістерді қолдану; - инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану.	«Математикалық талдау-1» пәні математикалық талдау бөлімдерін қамтиды: нақты сандар, сандық жиындар, бір айнымалының функциясы, функцияның шегі мен үзіліссіздігі, бір айнымалы функцияның дифференциалдық есебі, функцияларды зерттеу үшін дифференциалдық есептеуді пайдалану және функциялардың графиктерін, комплекс сандарды, бір айнымалы функциялардың интегралдық есебін. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған. Математикалық әдістер кез келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математиканың қолданбалы рөлі күшейеді.	Студент білуі керек: Математикалық талдаудың негізгі ұғымдарын, теоремаларын және әдістерін - 1: математикалық талдау курсының негізгі ұғымдарының геометрия, физика, техникалық пәндерде қолданылуын білу. Студент Математикалық талдау әдістерін қолдана білуі керек – 1 типтік кәсіби есептерді шығару; кәсіби есептерді шешуде заманауи оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа математикалық білімдерді меңгеру. Студент мыналарды білуі керек: қатаң математикалық пайымдаулар мен дәлелдеу, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды білдіру 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.

Пәннің атауы	Математикалық талдау-2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Курстың негізгі ұғымдарын оқып-үйрену және математикалық талдау әдістерін меңгеру.

	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 тендеулер, Күрделі айнымалыны математикалық талдау, Статистика, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Оқытудың келесі түрлерін қолданатын дәстүрлі және инновациялық оқыту әдістерінің үйлесімі: дәрістер, практикалық сабақтар, студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (ОЖСӨЖ), жеке консультациялар. Білім берудің аталған нысандары интерактивті түрде ғылым мен техниканың соңғы жетістіктерін пайдалана отырып жүзеге асырылады.
Оқыту әдістері мен технологиялары	Оқытудың инновациялық технологияларын қолдана отырып, оқушыға 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 сабақтағы 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 өткізілуі мүмкін.
Ак. кредит саны	5
Семестр	2

Құзыреттілік		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 туындайтын мәселелердің табиғи ғылыми мәнін ашу, оларды шешуде математикалық әдістерді қолдану; - инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді талдау әдістерін қолдану. 	<p>«Математикалық талдау-2» курсы бөлімдерді қамтиды: бірнеше айнымалылар функциясы, бірнеше айнымалылар функциясының дифференциалдық есебі, еселік интегралдар, қатарлар, дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктері. Курстың практикалық бөлігі негізінен геометрия, физика және техникалық пәндердегі курстың негізгі ұғымдарын қолдануға арналған.</p> <p>Математикалық талдау-2 ұғымдары мен әдістері кез келген техникалық пәннің құрамдас бөлігіне айналды, бұл курста болашақ инженерлердің іргелі математикалық дайындық деңгейін арттыру үшін математикалық талдаудың қолданбалы рөлі күшейеді.</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 меңгеру.</p> <p>Студент мыналарды білуі керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> қатаң математикалық пайымдаулар мен дәлелдеу, әртүрлі сандық және сапалық қатынастарды білдіру 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.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Физика 1
Пән циклі	БП/ЖК
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 сабақтар аясында практикалық тәжірибе мен эксперимент негізінде механика, молекулалық физика, термодинамика және электромагнетизм заңдарын меңгеру. 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 цифрлық 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 тарапынан оқуға рефлексиялық тәсіл негізінде оқушыға бағытталған оқыту; құзыреттілікке негізделген оқыту; рөлдік ойындар мен әртүрлі форматтағы оқу талқылаулары; кейс зерттеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; Жазбаша жұмыстың уақытылы орындалуы; Тесттер, сауалнамалар, есептер, шағын тесттер; Топтық жоба, презентация; <p>Қорытынды бақылау – кешенді тест, жазбаша емтихан немесе билеттер бойынша ауызша жауап түрінде болуы мүмкін пән бойынша емтихан тапсыру.</p>
Ак. кредит саны	5
Семестр	2

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК16	<p>ақпаратты жинақтау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау; кәсіби қызмет барысында туындайтын есептеу және аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану; технологиялық процестерді модельдеудің сәйкес әдістерін таңдау және қолдану.</p>	<p>«Физика 1» курсы денелердің қозғалысын және олардың қозғалыс кезінде бір-бірімен әрекеттесуін зерттейді. Курс табиғаттағы сұйықтар мен газдардың қозғалысын сипаттайды; жасанды ұшақтардың да, физикалық аспан объектілерінің де қозғалысы; молекулалық физика және термодинамика заңдары. атмосфералық және су асты ағындары; механикалық тербелістер мен толқындар, дыбыс толқындары, электр зарядының сақталу заңы, Кулон заңы, кернеу, электр потенциалы, тұрақты ток, электромагниттік өрістегі ортаның қозғалысы.</p>	<p>Негізгі физикалық құбылыстарды және физиканың негізгі заңдарын білу; олардың қолданылу шегі, ең маңызды практикалық қолдануда заңдардың қолданылуы; негізгі физикалық шамалар мен физикалық тұрақтылар, олардың анықтамасы, мағынасы, әдістері мен өлшем бірліктері; іргелі физикалық эксперименттер және олардың ғылым дамуындағы рөлі; аса маңызды физикалық құрылғылардың мақсаты мен жұмыс істеу принциптері.</p> <p>Қолданузаманауи физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; -физикалық өлшеулердің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; - негізгі бақыланатын табиғи техногендік құбылыстар мен әсерлерді іргелі физикалық өзара әрекеттесулер тұрғысынан түсіндіру.</p>

Пәннің атауы	Физика 2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Пәннің мақсаты – студенттердің физикалық ойлауын дамытуға ықпал ететін дәріс, практикалық және зертханалық сабақтар аясында бақылауларды, практикалық тәжірибені және экспериментті жалпылау нәтижесінде пайда болған теория ретінде электромагнетизмді зерттеу. . Субатомдық микроәлемде болатын негізгі ядролық физикалық құбылыстармен, оларды теориялық түсіну және тәжірибелік бақылау әдістерімен таныстыру.
Пререквизиттер	Математика-1, Физика-1
Постреквизиттер	Электротехниканың теориялық негіздері 1, Электротехниканың теориялық негіздері 2, Автоматтандыру элементтері мен құрылғылары, Электроника және цифрлық дизайн, ОП негізгі пәндері
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: - аудиториялық сабақтар: дәрістер, практикалық және зертханалық сабақтар интерактивті әдістерді, презентацияларды, сауалнамаларды, эсселерді, пікірталастарды, әртүрлі ақпарат көздерімен жұмысты енгізуді ескере отырып жүргізіледі; - сыныптан тыс жұмыстар: студенттің өзіндік жұмысы (СРО), оның ішінде оқытушының жетекшілігімен (СИОП), жеке консультациялар, командалық жұмыс, іскерлік ойындар, тренингтер.
Оқыту әдістері мен технологиялары	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 сабақтардағы жұмысын бағалау; - бақылау жұмысы, практикалық және зертханалық сабақтардың нәтижелері бойынша баяндаманы қорғау. Қорытынды бақылау – пәндер бойынша емтиханды тапсыру кешенді тест, жазбаша және ауызша жауап түрінде болуы мүмкін. Пәннің кредиті курс тақырыбы бойынша сауалнама түрінде ауызша жүргізіледі.
Ак. кредит саны	5

Семестр		2	
Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК27	<p>- электр және магнетизм, кванттық және толқындық оптика бойынша тәжірибелер жүргізе білу нәтижелерді өңдеу және оларды түсіндіру;</p> <p>- табиғаттың іргелі заңдылықтарын, ядролық ыдыраумен жүретін физикалық құбылыстарды білу;</p> <p>- атом ядроларының бөліну және қосылу реакциялары;</p> <p>- электромагнетизм, кванттық және толқындық оптика, ядролық физика мәселелерін шешу үшін физикалық заңдарды қолдана білу, теориялық және эксперименттік зерттеулерден алынған ақпаратты талдау.</p>	<p>«Физика-2» курсы келесі бөлімдерді зерттеуге арналған: электромагнетизм, магнит өрісінің табиғаты мен заңдары, электромагниттік индукция, электромагниттік өріске арналған Максвелл теориясының негіздері, тербелістер мен толқындар теориясы, айнаымалы ток тізбектері, қазіргі ядролық физиканы зерттеу. Кванттық, толқындық оптика және ядролық физика ғылым ретінде қоршаған дүниенің құрылымы мен микроәлем де, макрокосмос та басқаратын заңдылықтар туралы өркениет білімінің шекарасында.</p> <p>Курстың практикалық және зертханалық бөлімдері курстың негізгі түсініктерін техникалық пәндерде қолдануға арналған.</p>	<p><i>Міндетті</i>білу: - электрлік және магниттік құбылыстардың заңдылықтарын, әртүрлі кластағы заттардың негізгі электрлік және магниттік қасиеттерін, бірлік жүйесін білуді;</p> <p>- микроәлемдегі физикалық процестер ағымының объективті заңдылықтары туралы;</p> <p>- кванттық және ядролық физиканың қазіргі мәселелері мен шешілмеген мәселелері туралы;</p> <p>- негізгі ұғымдар кванттық және ядролық сәулеленудің өзара әсері туралы бастап зат.</p> <p><i>Міндетті</i>істей алуы керек: 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 оқу және ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жаңа білімді өз бетінше меңгеру.</p> <p>Студент зертханалық жұмыстың өлшеу нәтижелерін өңдей алуы, инженерлік есептерді шешуде алынған нәтижелерді мағыналы интерпретациялаудың талдау әдістерін қолдана білуі керек.</p> <p><i>Міндетті</i>меншік: әртүрлі физикалық сипаттағы құрылғылардағы құбылыстар мен процестердің физикалық мәнін анықтау және оларға қатысты қарапайым техникалық есептеулер жүргізу; заманауи физикалық зертхананың аспаптарымен және жабдықтарымен жұмыс істеу; физикалық өлшемдердің және эксперименттік мәліметтерді өңдеудің әртүрлі әдістерін қолдану; физикалық-математикалық модельдеу әдістерін қолдану, сондай-ақ нақты жаратылыстану-техникалық есептерді шешуге физикалық-математикалық талдау әдістерін қолдану.</p>

		Студент анықтамалық әдебиеттерден, жергілікті және ғаламдық ақпараттық желілерден қажетті ақпаратты іздеу дағдыларына ие болуы керек.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Сызықтық алгебра
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Курстың мақсаты – сызықтық алгебраның негізгі тақырыптарына элементарлы кіріспе беру: сызықтық теңдеулер жүйесінің матрицалық есептеулері, векторлық кеңістіктер және сызықтық кескіндеу, меншікті мәндер мен векторлар және т.б.
Пререквизиттер	Орта білім беру бағдарламасы
Постреквизиттер	Математикалық талдау 2, Дискретті құрылымдар, Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалының математикалық талдауы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	1

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	<ul style="list-style-type: none"> ақпараттық қоғамның қалыптасуы мен дамуы жағдайында ақпаратты пайдалану, жинақтау және талдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таба білу; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, орынды және анық құра алады, пікірталас пен полемика дағдыларын меңгереді. концептуалды, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейде қолдану саласын талдау әдістерін қолдана алады. 	<p>Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс әдісі. Сызықтық теңдеулер жүйесі. Тік бұрышты матрицалар. Матрицалар мен сызықтық теңдеулер жүйесін сатылы түрге келтіру. Гаусс әдісі. Матрицалармен әрекеттерге есептер шығару. Сызықтық теңдеулер жүйесін Гаусс әдісімен шешу. Жолдардың (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. Матрицалық дәреже. Матрицалардың қатарлары бойынша сызықтық теңдеулер жүйесінің жүйелілігі мен анықтылығының критерийі. Сызықтық теңдеулер біртекті жүйесінің шешімдерінің іргелі жүйесі. Векторлардың сызықтық тәуелділігіне есептер шығару. 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>білуі керек: - векторлық алгебраны және аналитикалық геометрияны, матрицалар теориясының және сызықтық теңдеулер жүйесінің негіздерін, анықтауыштар теориясының негіздерін; - сызықтық алгебраның негіздері, оның ішінде сызықтық кеңістіктер, евклидтік кеңістіктер, квадраттық формалар, сызықтық операторлар; - жиындар теориясын, реттелген жиындар теориясын, негізгі алгебралық құрылымдарды қамтитын жалпы алгебра негіздерін; - жазықтықта және үш өлшемді кеңістікте емес аналитикалық геометрия негіздері.</p> <p>істей алуы керек: Студент: - курстың типтік математикалық есептерін шешуді; - математикалық тілді, алгебралық және геометриялық әдістерді қолдану; - информатика мен экономиканың математикалық және қолданбалы есептерін шешу үшін сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия әдістерін қолдану.</p> <p>меншікті: - типтік ұйымдастырушылық және басқарушылық есептерді шешудің математикалық және сандық әдістерін; - математикалық әдебиеттермен жұмыс істеу дағдылары және экономика және информатика есептерін шешу үшін заманауи математикалық құралдарды пайдалану дағдылары</p>

Пәннің атауы	Дискретті құрылымдар
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Бұл пәнді оқудың мақсаты: студенттерді дискретті математиканың маңызды бөлімдерімен және оның информатикада қолданылуымен таныстыру. Оқыту процесінде оқушылар жиындарға амалдар, декарттық көбейтінді және екілік қатынастар, биномдық коэффициенттер, Буль алгебрасының элементтері, графиктер, ағаштар, хроматикалық сан және комбинаторика элементтері сияқты дискретті объектілермен еркін жұмыс істеу дағдыларына үйретіледі.
Пререквизиттер	Математикалық талдау 1, Сызықтық алгебра
Постреквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, Күрделі айнымалыны математикалық талдау
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	2

Құзыреттілік	Оқыту нәтижелері (ОҚ)
---------------------	------------------------------

Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	<p>Оқушы құзыретті болуы керек:</p> <ul style="list-style-type: none"> - математикалық талдау, аналитикалық геометрия, векторлық және сызықтық алгебра, бір және бірнеше айнымалы функциялар теориясы, дифференциалдық және интегралдық есептеулер, ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, сондай-ақ кешеннің функциялары теориясы саласындағы іргелі білімдерін пайдалану; айнымалы; - қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану; - кәсіби іс-әрекет барысында туындайтын есептеу-аналитикалық есептерді шешу үшін физикалық-математикалық аппаратты пайдалану. 	<p>Дискретті құрылымдар курсы келесі тақырыптарды қамтиды: жиындар, функциялар, қатынастар, болжамдық логика, санау, дәлелдеу әдістері. Буль алгебралары және қақпалар мен схемалар сияқты байланысты модельдер.</p>	<p>Осы пәнді 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; ақпарат теориясы мен кодтаудың негізгі ұғымдары туралы.</p> <p>білу: жиындар туралы негізгі түсініктерді; модельдерді сипаттаудың алгебралық әдістері; логика алгебраның элементар функциялары, қасиеттері және олардың аналитикалық көрінісі; ұсыныстар мен предикаттардың логикалық есебінің негіздері; комбинаторика тұрғысынан тұжырымдалған классикалық есептерді шешу әдістері; кодтау негіздері.</p> <p>істей алуы керек: курстың қарастырылатын бөлімдерінің негізгі ережелерін нақты есептерді шешу алгоритмдерін құруда қолдану. практикалық дағдыларды меңгеру: тапсырманың математикалық моделін құру, сәйкес деректерді ұсынуды таңдау.</p>

Пәннің атауы	Бағдарламалау принципі 1
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Python арқылы бағдарламалау принциптерін үйрету үшін студент өз бетінше тапсырмаларды қою және бағдарламалау бойынша практикалық дағдыларды меңгеруі, тиімді алгоритмді құрудың маңыздылығын түсінуі және есепті шешу үшін қолайлы деректер құрылымдарын таңдауы, 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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	6
Семестр	1

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК11	-алгоритмдеу және бағдарламалау саласындағы іргелі білімді пайдалану;	Python 3.x программалау тілінің негіздері. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі шартты мәлімдеме. Python тіліндегі есептеулер. питондағы for циклі. Python	<ul style="list-style-type: none"> жеке құрамдас бөліктерге техникалық шарттарды әзірлеуді жүзеге асыру мүмкіндігін көрсету; бағдарламалық кодты әзірлеуді жүзеге асыру; арнайы бағдарламалық құралдарды пайдалана

	<p>- қолданбалы есептерді шешу үшін курс теориясын қолдану;</p>	<p>тіліндегі жолдар. Python-дағы while циклі. while циклі. Python тіліндегі тізімдер. Функциялар және рекурсия. екі өлшемді массивтер. Жиындар. Сөздіктер. Pygame кітапханасы.</p>	<p>отырып, бағдарлама модульдерін жөндеуді орындау; бағдарлама кодын оңтайландыру; бағдарламалауды меңгеру ЖҰМЫС ІСТЕМЕЙТІН Python 3x (PyCharm).</p> <ul style="list-style-type: none"> • білу Python 3x тілінде жұмыс істеу; құрастырылған алгоритмдерді Python бағдарламалары түрінде жүзеге асыру; бағдарламалауды қолдана отырып, ағымдағы мамандандырылған пәндер бойынша тапсырмаларды өз бетінше қою және шешу • білу Python программалаудың теориялық негіздері; компьютерде есепті шешу кезеңдері; деректер түрлері; негізгі Python конструкциялары
--	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Бағдарламалау принципі 2
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерге консольдық және жұмыс үстелі қосымшаларын жасау үшін негізгі бағдарламалау принциптерін пайдалануды 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	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	6
Семестр	2

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК12	<i>дамыту</i> әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын, тапсырманың талаптарына байланысты қажетті деректер құрылымдарын ұйымдастыру; есептерді шешудің дұрыс әдістерін таңдау және тілдік құралдарды пайдалана отырып бағдарламалар жасау; <i>пайдалану</i> қолданбалы бағдарламалау жүйелері, негізгі бағдарламалық құжаттарды әзірлеу. мүмкіндіктерді, негізгі алгоритмдерді және оларды таңдалған бағдарламалау тілінде жүзеге асыруды білу	Бағдарлама құрылымы. Айнымалылар. Литералдар. Деректер түрлері. Консоль енгізу/шығару. Арифметикалық амалдар. Негізгі деректер түрлерін түрлендіру. шартты конструкциялар. Циклдер, массивтер, массивтерді сұрыптау бағдарламасы. Әдістері. Әдіс параметрлері. Параметрлерді сілтеме және мән бойынша беру. шығыс параметрлері. Рекурсиялар. Кортжеждер. Класстар және объектіге бағытталған бағдарламалау. Ерекше жағдайды өңдеу. Делегаттар, оқиғалар, интерфейсстер. Тізімдер, кезектер, стектер.	<i>қолдану</i> ақпараттық технологияларды талдау, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау және әзірлеу; <i>пайдалану</i> дәстүрлі императивті бағдарламалау стиліндегі дағдылар, объектілі-бағытталған дизайнның принциптері мен негіздерін білу

Пәннің атауы	Дифференциалдық теңдеулер
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	студенттерді дифференциалдық теңдеулерді қолданатын арнайы курстарды және басқа пәндерді оқуға дайындау.
Пререквизиттер	Есеп 1, Есеп 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Статистика, Статистиканың тереңдетілген курсы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	3

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

КК1	дифференциалдық теңдеулер мен олардың қолданылуына есептер шығаруға байланысты бірқатар мәселелерді талқылау мүмкіндігі; қарапайым интегралдау әдістерін үйрену және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық теңдеулерді құрастыруға арналған есептерді шығаруда да дағдыларды меңгеру	Курс дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктерін оқуға және пән тақырыптары бойынша практикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін меңгеруге арналған. Дифференциалдық теңдеулерге әкелетін физикалық есептер. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясының негізгі түсініктері. Бірінші ретті қарапайым дифференциалдық теңдеулер, белгілеудің әртүрлі формалары. Туындыға қатысты шешілетін теңдеулер. Жоғары ретті сызықтық дифференциалдық теңдеулер: Жалпы теория. Сызықтық дифференциалдық оператордың қасиеттері. Функциялардың сызықты тәуелді және сызықты тәуелсіз жүйелері, сызықтық тәуелділік және тәуелсіздік шарттары. Вронскийдің анықтаушысы. Сызықтық біртекті дифференциалдық теңдеулер, шешімдердің қасиеттері, шешімдердің сызықтық тәуелсіздік шарты. Шешімдердің іргелі жүйесі, жалпы шешімнің құрылымы. Лиувилл формуласы.	<ul style="list-style-type: none"> • қарапайым дифференциалдық теңдеулердің жалпы теориясының негізгі міндеттері мен маңызды мәселелері туралы түсінікке ие болу, негізгі ұғымдар мен анықтамаларды меңгеру; • негізгі теоремалардың тұжырымдары мен дәлелдеулерін анық білу, оларды нақты дифференциалдық теңдеулерге қолдана білу • қарапайым интегралдау әдістерін үйрену және мысалдарды шешуде де, дифференциалдық теңдеулерді құрастыруға арналған есептерді шығаруда да дағдыларды меңгеру
------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Статистика
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	статистиканың ғылым ретіндегі пәні мен әдісін, нарықтық экономикаға көшу жағдайында оны ұйымдастыру міндеттерін ашу; студенттерге статистикалық мәліметтерді өңдеудің негізгі әдістерін меңгеруге көмектесу, статистикалық көрсеткіштерді есептеу дағдыларын меңгеру, оларды ағымдағы статистикалық есептілікті құру нысандары мен тәртібімен таныстыру және қажетті құзыреттерді қалыптастыру.
Пререквизиттер	Есеп 1, Есеп 2, Сызықтық алгебра, Дискретті құрылымдар
Постреквизиттер	Статистиканың тереңдетілген курсы
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:

	<p>1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;</p> <p>2) сабақтан 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 оқуға 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	Коммерциялық қызметтің практикалық мәселелерін шешу үшін статистиканың негізгі әдістері мен әдістерін қолдану, статистикалық мәндерді, вариация көрсеткіштерін және индекстерді анықтау. Стандартты және стандартты емес	Курс студенттерге статистикалық әдістерді және әртүрлі тесттерді қолдану арқылы модельдерді құруды үйретуге арналған: Т-тест, F-тест, S-қолтаңба және т.б. Статистикалық қорытындылар мен топтастырулар, Статистикалық көрсеткіштердің классификациясы, Статистикалық көрсеткіштер: түсінігі, түрлері.	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 қорытындыларды тұжырымдау; білуі керек: статистиканың пәнін, әдісін және міндеттерін; мемлекеттік статистиканы ұйымдастыру

	жағдайларда шешім қабылдаңыз және олар үшін жауапты болыңыз		принциптерін; статистикалық есептің қазіргі даму тенденциялары; ақпаратты жинаудың, өңдеудің, талдаудың және бейнелеудің негізгі тәсілдерін; ағымдағы статистикалық есептіліктің негізгі нысандары мен түрлерін; статистикалық бақылаулар; қорытындылау және топтастыру, статистикалық мәліметтерді көрнекі түрде көрсету тәсілдері; статистикалық шамалар: абсолютті, салыстырмалы, орташа; вариациялық көрсеткіштер; қатарлар: динамика және таралу, индекстер.
--	-------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Мәліметтер қорымен таныстыру
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Оқушыларды таныстыру: алгоритмдерді құру және талдау принциптерімен, әртүрлі танымал модельдеу және бағдарламалау есептерін шешудегі математикалық алгоритмдер, модельдеу мәселелерінде де, бағдарламалауда да туындайтын әртүрлі деректер құрылымдарымен.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер (салалар бойынша), DevOps-engineering, Жобаларды басқару бойынша курстық жоба
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	3

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК29	Модельдеу және бағдарламалау есептерін шешуде әртүрлі математикалық алгоритмдерді білу және жүзеге асыру. Мәліметтердің әртүрлі құрылымдарын есептерді модельдеуде де, бағдарламалауда да білу және қолдана білу	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студент реляциялық мәліметтер қорының теориялық және физикалық аспектілерін біледі және түсінеді; әртүрлі күрделіліктегі SQL сценарийлерін оқу 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

Пәннің атауы	Алгоритмдер және деректер құрылымдары
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Алгоритмдерді жасау, деректер құрылымдарын қолдану әдістерін меңгерудің бастапқы деңгейін қалыптастыру, сонымен қатар есептерді шешудің негізгі әдістерін меңгеру 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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі;

	2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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

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

КК30	<p>Кеңістіктік немесе уақыттық сипаттамалар тұрғысынан тиімді алгоритмдерді әзірлеу мүмкіндігі; алгоритмдерді жасауда мәліметтердің оңтайлы құрылымдарын анықтау; алгоритмдердің күрделілігін анықтау.</p>	<p>Есептерді шешудің негізгі алгоритмдері. Іздеу алгоритмдері. Сұрыптау алгоритмдері: ішкі және сыртқы сұрыптау. Деректерді іздеу үшін хэшингті пайдалану. Иерархиялық тізімдерді рекурсивті өңдеу. Сызықтық тізімдердің рекурсивті анықтамасы және функционалды 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.</p>	<p>Алгоритмдерді құрастыру, деректер құрылымдарын қолдану әдістерін меңгеру, сонымен қатар есептерді шешудің негізгі әдістерін меңгеру және теориялық негізді құру; кеңістіктік немесе уақыттық сипаттамалар тұрғысынан тиімді алгоритмдерді әзірлеу</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Объектіге бағытталған бағдарламалау және дизайн
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Объектілі-бағытталған тәсілді қолдана отырып, бағдарламалау, қолданбалы бағдарламаларды жобалау және 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	<p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 тарапынан 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. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	3

Құзыреттілік		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.	Кіріспе. Объектіге бағытталған программалау технологиясы. С++ тілі. Деректер түрлері. Сілтемелер. Класс дерексіз тип ретінде. Ауқымды аумақтар және аттар кеңістігі. Ыңғайлы функциялар мен сыныптар. Сыныптар үшін стандартты операцияларды шамадан тыс жүктеу. Мұрагерлік. Класстардың иерархиясы. Полиморфизм. дерексіз сабақтар. Сынып үлгілері. Ерекше жағдайларды өңдеу. Динамикалық сәйкестендіру және типті құю. Стандартты кітапхананы пайдаланып С++ тілінде енгізу/шығару. Ағындық сыныптар. файл ағындары. Жолдар. С++ 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 меңгеру; бағдарламалық құралдарды әзірлеу; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын таңдау кезінде салыстырмалы талдау. Болашақ маман ең алдымен объектілі-бағытталған программаны жазудың негізгі принциптерін меңгеруі, визуалды бағдарламалау ортасында жұмыс істей білуі керек.

Пәннің атауы	Веб әзірлеу
Пән циклі	БП/ЖК

Курстың мақсаты	Студенттерді VEB дамытудың негізгі принциптерімен және технологияларымен, соның ішінде фронт-энд және бэк-эндпен таныстыру.
Пререквизиттер	Дискретті құрылымдар, 1 және 2 бағдарламалау принциптері.
Постреквизиттер	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары, жобаны басқару
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОК)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК32	Білу және білу пайдалану фронт-end және back-end	Курс ReactJS (клиент жағы) және Django Frameworks (сервер жағы) ұсынатын интеллектуалды әдістер мен құралдарды	VEB әзірлеудің негізгі технологияларын фронт-end және back-end деңгейлерінде пайдалану мүмкіндігі

	деңгейінде VEB әзірлеудің негізгі технологиялары	пайдаланып жоғары сапалы веб-қосымшаларды әзірлеуді үйренгісі келетін әзірлеушілерге арналған. Сонымен қатар, студенттер өндірістегі нақты мәселелерді шешу жолдарын үйренеді.	
--	--------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Пәннің атауы	Ақпараттық жүйелердің негіздері
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттер ақпараттық жүйелерде ақпаратты тасымалдаудың теориялық негіздерін меңгеру, ақпаратты өлшеу жүйелерін бір-бірімен салыстыру және олардың сипаттамаларын басқару объектісінің сипаттамаларымен сәйкестендіру, ақпаратты беру және өңдеу жүйелерінде оңтайлы және шуға қарсы кодтау әдістерін меңгеру; ақпараттық жүйе және жүйелік талдау түсінігімен таныстыру, ақпараттық жүйелерді сипаттау және құру әдістерін оқу.
Пререквизиттер	Математика 1.2, Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, Ақпарат теориясы, Python бағдарламалау, алгоритмдер, деректер құрылымдары және бағдарламалау
Постреквизиттер	Кәсіптік оқу модулінің пәндері
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	Ақпараттық жүйелердің концептуалды модельдерін анықтай отырып, ақпараттық жүйелердің алгоритмдері мен баптауларында жүйелік талдау әдістерін қолдана білу; ақпаратты оңтайлы жинауды, сақтауды, беруді және өңдеуді ұйымдастыру мәселелерін шешу үшін процестердің ақпараттық жүйелерінің негіздерін іс жүзінде қолдану дағдыларын меңгеру. Ақпараттық жүйенің міндеттерін қою және ресімдеуде жүйелік талдауды қолдана білу, ақпараттық жүйелердің концептуалды моделін анықтау.	Ақпараттық жүйе басқару жүйесінің негізгі бөлігі ретінде. Жүйе теориясының мәселелері. Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклі. Жоба түсінігі және жобаны басқару туралы ақпарат. Жобалардың классификациясы. Ақпараттық жүйелерді өңдеудің әдістемесі мен технологиясы. Ақпараттық жүйелерді талдау және синтездеу. Әмбебап модельдеу тілі. Мәліметтер базасы – ақпараттық ақпараттық жүйенің репозиторийі. Ақпараттық процестер ақпараттық жүйелердің негізі болып табылады. Тасымалдау процесінің үлгілері.	ақпараттық жүйелердің, аппараттық және бағдарламалық құралдардың құрамы мен құрылымын білу ақпараттық процестің құрылымы туралы түсінікке ие болу, ақпараттық процестерді ұйымдастыру негіздерін білу; ақпараттық жүйелерді жүйелік талдау және синтездеу негіздері ақпараттық жүйе тапсырмаларын тұжырымдау мен алгоритмдеуде жүйелік талдауды қолдана білу, ақпараттық жүйелердің концептуалды моделін анықтау; ақпараттық жүйе тапсырмаларын құрастыру және алгоритмдеу кезінде жүйелік талдауды қолдану; - жағдаяттық есептерді шешу процесінде ақпараттық жүйелерді және ақпараттық жүйелерді дамыту құралдарын пайдалану дағдыларын меңгеру.

Пәннің атауы	Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары
Пән циклі	БП/ЖК
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 меңгеру; құралдарды қолданудың мүмкіндіктері мен сипаттамаларын талдау, оларды ақпараттық қамтамасыз ету; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, жөндеу, енгізу және қолдаудың заманауи құралдарын практикалық қолдану дағдыларын 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 сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді: 1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс; 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.
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	Бағдарламалық құралдарды қолдана білу, бағдарламалық құралдарды әзірлеу. бағдарламалық құралдар пакеттерін пайдалану; бағдарламалық құралдарды пайдалана отырып, бағдарламаларды әзірлеу, жөндеу,	Программалық жүйелердің классификациясы. Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу стандарттары. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау процесінің негізгі кезеңдері Бағдарламалық қамтамасыз етудің өмірлік циклі. Жобаны басқару, ресурстарды	Білбағдарламалық өнімдерді және олардың өмірлік циклін қамтамасыз ететін құралдар кешенін әзірлеу, жобалау саласындағы негізгі бағыттарды; аспаптық бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың теориялық негіздері; бағдарламалық өнімдерді әзірлеу кезінде қолданылатын халықаралық және отандық стандарттар; құралдар жинағының

орнату, құжаттау үшін ортаны құру мүмкіндігі. Бағдарламалық құралдарды қолдана білу, бағдарламалық құралдарды әзірлеу; бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдарын таңдау кезінде салыстырмалы талдау.	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 өңдеу технологиялары.	интерфейсі мен ақпараттық құрылымын құрудың классикалық және заманауи тәсілдері. Қолдану бағдарламалардың өмірлік циклінің кезеңдерін қамтамасыз ететін құралдарды таңдау, практикалық қолдануда – бағдарламалық өнімдерді әзірлеу және енгізу; бағдарламалық құралдарды құру стандарттарын қолдану; бағдарламалық құралдарды пайдалану; сапа сипаттамаларын талдау және құралдарды пайдалану тиімділігін бағалау:
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Жобаны басқару
Пән циклі	БП/ЖК
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 кәсіби қызметте компьютерлік жобаларды басқару құралдарын пайдалану дағдыларын меңгеру басымдылық болып табылады.
Пререквизиттер	IT – инфрақұрылым
Постреквизиттер	Ақпараттық жүйелер бойынша курстық жоба, DevOps-инженерлік, Диссертация (жоба) жазу және қорғау.
Оқыту әдістері	Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі: 1) аудиториялық сабақтар: дәрістер, семинарлар (тәжірибелік) – оқытудың инновациялық технологияларын ескере отырып, ғылымның, техниканың, ақпараттық жүйелердің соңғы жетістіктерін пайдалана отырып және интерактивті нысанда өткізіледі; 2) сабақтан 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 оқу талқылаулары; 4) кейс-стади; 5) жоба әдісі.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Ағымдық және екі шекаралық бақылау (RC1 және RC2) мыналарды ескереді:

	<p>1. Сабақта, яғни сабақта кейс-стади, рөлдік ойындар, ой қозғау, пікірталас, дөңгелек үстел түрінде өткізуге болатын белсенді жұмыс;</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>
Ак. кредит саны	5
Семестр	4

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК1	<p>Жобалық менеджменттің табиғатын, 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 бағдарламалау; әртүрлі интегралдау дәрежесіндегі интегралдық схемалар негізінде цифрлық құрылғылардың схемаларын әзірлеу; цифрлық құрылғыларды жобалауға</p>	<p>UE туралы негізгі түсініктер. Жоба менеджері мен жоба командасының ұйымдық құрылымы Жобаны басқару процестері. Жобаны жүзеге асыру. Жоба сапасын басқару. Жобалардағы сапаны басқару ерекшеліктері. Жобада сапа стандарттарын енгізуді ұйымдастыру. ISO халықаралық стандарты «Сапа менеджменті. Жобаны орындауды жоспарлау техникасы (жоба іс-әрекетін жоспарлау). Жобаның құнын талдау. Жобаның орындалуы. Жоба тәуекелдерін басқару. Жобадағы тәуекелдерді талдау және басқару.</p>	<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; еңбек шығындары мен тәуекелдерді бағалау; жоба жоспарын жасау; жоба үшін тәуекелдерді басқару стратегиясын таңдау. Жобаларды басқарудың заманауи әдістемесін білу; жобалардың, бағдарламалардың анықтамалары мен тұжырымдамалары және олардың басқару объектілері ретіндегі контексттері; басқару субъектілері және олар қолданатын құралдар туралы анықтамалар мен түсініктер; жобаның әртүрлі функционалдық бағыттарын басқару процестері мен құралдары; жобаны басқарудың жалпы принциптері</p>

	техникалық тапсырма талаптарын орындау.	мен әдістері; АТ жобаларының өмірлік циклінің үлгілері.
--	-----------------------------------------	---------------------------------------------------------

Пәннің атауы	Өндірістік практика
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Студенттерді мамандықпен таныстыру, дәрістерде алған дағдыларын бекіту арқылы оқыту сапасын арттыру. Студенттің кәсіпті жақсы бағдарлауға мүмкіндік беретін ұйымның нақты практикалық қызметімен таныстыру. Өндірістік тәжірибе мамандық бойынша болашақ жұмыс үшін тамаша негіз болып табылады
Пререквизиттер	Дифференциалдық теңдеулер, 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 (әңгіме, түсіндіру, лекция), әңгімелесу, студенттердің әдебиетпен өзіндік жұмысы, жазбаша нұсқау; 2) Көрнекілігі: көрнекі құралдарды көрсету, оқушылардың өз бетінше бақылаулары, өндірістік экскурсиялар; 3) Практикалық: амалдарды орындауға арналған жаттығулар, операциялар, күрделі жұмыс, өзіндік жұмыс Бакалавриат тәжірибесін тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар, бакалавриат практикасына тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинағы белсенді түрде пайдаланылады; бакалавриат тәжірибесінің 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 кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауға кіріседі). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау; - нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	Өндірістік оқыту әдістері: ауызша, көрнекі және практикалық. Сөздік әдістерге әңгімелеу 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, оқушының өз бетімен бақылаулары. Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудағы жаттығулар. Студенттердің өз бетінше практикалық іс-әрекетіне негізделген еңбек тапсырмалары, жұмыстар және т.б. Өндірістік оқытуда білім, білік және дағдыны тексеру және бақылау әдістерінің тобы. Оқыту әдістері әртүрлі тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін оқушыны бақылауға

	дайындау, еңбек процесін бөлшектеу сияқты әдістерді қолдану арқылы қолдануға болады. Жеке элементтерді оқшаулап көрсету, жұмыс қозғалыстарының қарқынын бәсеңдету, көрсетілгенді ауызша сипаттау және түсіндіру, көрнекі құралдарды көрсету. сұрақтар арқылы қабылдауды тексеру, жеке оқушылардың іс-әрекеттерін сынап орындау		
Ак. кредит саны	6		
Семестр	8		
Құзыреттілік		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-әрекетке төтеп беру қабілеті 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 камтамасыз студі әзірлеу. Бағдарламалық өнімді жөндеу және енгізу.	Практика нәтижесінде студент өзінің кәсіби қызметке дайындық деңгейін анықтайды.

пәнді атау	Дипломалды тәжірибесі
Пән циклі	БП/ЖК
Курстың мақсаты	Жалпы кәсіптік, арнайы пәндерді және оқу тәжірибесін оқуда алынған өндірісті басқару саласындағы білім мен дағдыларды бекіту, кеңейту, тереңдету, жүйелеу және жалпылау; қажетті дағдыларды, дағдыларды және құзыреттерді меңгеру, 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, оқушылардың өз бетінше бақылаулары, өндірістік экскурсиялар; 3) Практикалық: амалдарды орындауға арналған жаттығулар, операциялар, күрделі жұмыс, өзіндік жұмыс Бакалавриат тәжірибесін тиімді өткізу үшін практика жетекшісімен жеке консультациялар, бакалавриат практикасына тапсырма тақырыбы бойынша ғылыми әдебиеттер жинағы белсенді түрде пайдаланылады; бакалавриат тәжірибесінің материалдарын талқылау, ғылыми зерттеу нәтижелері бойынша презентацияларды көрсету.

Оқыту әдістері мен технологиялары	<p>Диплом алды тәжірибеде білімді өз бетінше толықтырумен байланысты оқытудың зерттеу әдістері белсенді қолданылады.</p> <p>Оқудың жалпы нәтижелеріне келесі оқу әрекеттері арқылы қол жеткізіледі:</p> <ul style="list-style-type: none"> - емтиханның қорытындысын шығару (емтихан билетіне соңғы жауап бергеннен кейін комиссия кеңесу бөлмесінде мемлекеттік емтиханды тапсыру нәтижелерін талқылауға кіріседі). - бітірушілерге емтихан нәтижелерін хабарлау; - нәтижелері бойынша талдауды дайындау; - хаттамаларды тіркеу.
Бағалау әдістері (бағалау критерийі)	<p>Өндірістік оқыту әдістері: ауызша, көрнекі және практикалық.</p> <p>Сөздік әдістерге әңгімелеу мен түсіндіру жатады. әңгімелесу, техникалық әдебиеттермен жұмыс. Ауызша және жазбаша нұсқау беру. Өндірістік семинарлар.</p> <p>Көрнекі әдістер – шебердің еңбек процесін көрсету, қабылдау, әртүрлі заттарды, оқу құралдары мен құралдарын көрсету, оқушының өз бетімен бақылаулары.</p> <p>Практикалық әдістер – еңбек әрекеттерін орындаудағы жаттығулар. Студенттердің өз бетінше 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 және дағдыны тексеру және бақылау әдістерінің тобы. Оқыту әдістері әртүрлі тәсілдер арқылы жүзеге асырылады, сондықтан еңбек әрекеттерін көрсету әдісін оқушыны бақылауға дайындау, еңбек процесін бөлшектеу сияқты әдістерді қолдану арқылы қолдануға болады. Жеке элементтерді оқшаулап көрсету, жұмыс қозғалыстарының қарқынын бәсеңдету, көрсетілгенді ауызша сипаттау және түсіндіру, көрнекі құралдарды көрсету. сұрақтар арқылы қабылдауды тексеру, жеке оқушылардың іс-әрекеттерін сынап орындау</p>
Ак. кредит саны	6
Семестр	8

Құзыреттілік		Оқыту нәтижелері (ОҚ)	
Құзыреттілік коды	Құзыреттілік тұжырымдамасы	Пәннің сипаттамасы	Оқыту нәтижелері
КК52-КК55	Кәсіптік, қоғамдық-саяси, ұйымдастырушылық және тәрбиелік жұмыстарда тәжірибе жинақтау. Тәжірибе есебінде студенттің білім деңгейі және оның кәсіби іс-әрекетке төтеп беру қабілеті көрсетілуі керек.	Компьютерлік техниканың тізімімен және конфигурациясымен, желі архитектурасымен таныстыру. Кәсіпорынның дербес компьютерінде орнатылған бағдарламалық құралдардың тізімі мен мақсатымен таныстыру. Компьютерлік желінің конфигурациясын, топологиясын оқу. Ғаламдық желіге қосылуды үйрену. Әртүрлі әдістерді қолдана отырып, деректер базасының сақтық көшірмесін жасау. Сақтық көшірме жасау арқылы дерекқорларды қалпына келтіру. Ақпараттық жүйені жаңарту, техникалық қолдау және	Практика нәтижесінде студент өзінің кәсіби қызметке дайындық деңгейін анықтайды.

		деректерді қалпына келтіру бойынша нормативтік құқықтық актілерді енгізу.	
--	--	---------------------------------------------------------------------------	--

Элективті пәндер каталогы "Ақпараттық технологиялар" факультеті кеңесінің отырысында қаралды және бекітуге ұсынылды:

Хаттама № 1а " 26 " 08 2024 ж.

Факультет кеңесінің төрағасы Искакова С.Ш. Искакова С.Ш