

«ESIL UNIVERSITY» МЕКЕМЕСІ

«Esil University» мекемесінің
ғылыми-әдістемелік Кеңесінде
Мақұлданды
№ 4 хаттама «14» 03 2022 ж.

Бекітемін
Ғылыми-әдістемелік кеңесінің
төрайымы,
Академиялық қызмет және ғылым
жөніндегі проректор
Таубаев А.А.
«14» наурыз 2022 ж.



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

2022 жылғы қабылдау

"6B061-Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар" дайындау бағыты бойынша

«Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы

Траектория: Бизнесітегі ақпараттық жүйелер /Экономикадағы ақпараттық жүйелер

Оқу мерзімі: 4 жыл
Берілетін дәрежесі: «Ақпараттық жүйелер»
білім беру бағдарламасы бойынша
АКТ саласындағы бакалавры

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша мазмұны	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Ака дем кред ит	Пәнді оқу нәтижелері бойынша алынатын құзыреттіліктер
1	2	3	4	5	6	7
Жалпы білім беру пәндері (6 академиялық кредит)						
1	Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Студенттердің ғылым ретінде экология туралы, адам мен қоршаған ортаның өзара байланысы мен өзара тәуелділігі туралы түсініктерін қалыптастыру және тіршілік әрекетінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша сұрақтар шеңберін, сонымен қатар қазіргі заманның негізгі экологиялық мәселелерін және кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру шеңберінде оларды шешу жолдарын зерттеу	Қажет етпейді	Философия	3	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: ҚР экология және төтенше жағдайлар саласындағы заңнамалық актілері; Қауіпті және өте қауіпті жағдайларды бақылау; Тіршілік қауіпсіздігін басқарудың нормативтік, техникалық және ұйымдастырушылық негіздері; Антропогендік әрекеттің әлеуметтік-экологиялық салдары; табиғатты қорғаудың және табиғатты пайдаланудың негізгі принциптері. Істей алуы: Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету, табиғи және техногендік сипаттағы

					төтенше жағдайлар; Жағымсыз әсерлердің параметрлерін бақылау және олардың деңгейін бағалау; Тіршілік қауіпсіздігін жақсарту бойынша шараларды жоспарлау және іске асыру; Табиғи және антропогендік процестерді және оларды реттеудің мүмкін жолдарын анықтап, талдауға; Тұрақты дамуды сақтау үшін тірі организмдер мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесу заңдылықтары туралы алған білімдерін практикалық іс-әрекетте қолдану. Менгеру: Жоспарлау және авариялық-құтқару жұмыстарына қатысу дағдылары; Зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсететін жеке қорғаныс құралдарын қолдану дағдылары.
2	Экология және жасыл экономика	Студенттердің теориялық негіздерді терең зерттеу және қазіргі кездегі экология мен жасыл экономиканың рөлі туралы түсініктерді нақтылау, сондай-ақ қоғамның әл-ауқатын сақтауға бағытталған экономика негіздерін зерделеу, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану есебінен, түпкілікті пайдалану өнімдерін қайтаруды қамтамасыз ететін өндірістік циклге.	Қажет етпейді	Логистикалық инфрақұрылымды басқару, Экологиялық менеджмент экономикасы	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Жасыл экономиканың экономикалық басымдықтары, энергияны үнемдеу және энергия тиімділігі саласындағы экономикалық ынталандыру, жасыл экономика үшін тұрақты даму көрсеткіштері, жасыл экономикаға көшу тетіктері туралы. Істей алуы: Табиғи ресурстар мен қызметтерді экономикалық бағалау негізінде ұсыныстар жасау, тұрақты даму көрсеткіштерін пайдалану, сыртқы әсерлерді бағалау. Менгеру: Ұлттық экономиканың жасыл даму саласындағы жаңа білімді өз бетінше игеру дағдылары; жасыл дамудың негізгі параметрлерін талдаудың заманауи әдістерін қолдану, жасыл технологияларды дамыту мен енгізуге ықпал ету мақсатында инновациялық саясатты дамытудың ең жақсы нұсқаларын негіздеу дағдылары.
3	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Құқық салаларын, құқықтың негізгі салаларының мәні мен міндеттерін, Конституцияның құқықтық актілер жүйесі үшін негізгі заң ретіндегі маңызын, әр түрлі құқықтық қатынастардың мазмұнын, азаматтардың құқықтары мен міндеттерін қарастырады. Білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруға және қоғамдық және жеке құқықтық санасын, құқықтық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті арттыруға ықпал етеді.	Қажет етпейді	Кәсіпкерлік негіздері	2 Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Құқықтың және мемлекеттің пайда болуының негізгі теориялық тәсілдері; Түрлері, нысандары, элементтері және функциялары, сондай-ақ мемлекеттің даму перспективалары; Қызметі қоғам мен мемлекеттің жұмысын, адамдар, қоғам мен мемлекет арасындағы қатынасты қамтамасыз етуге арналған негізгі институттар, қағидаттар, нормалар; Істей алуы: Кәсіби қызмет барысында концептуалды және категориялық аппараттарды, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдардың негізгі заңдылықтарын қолдана

		Мемлекеттік сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегияларды іске асыру туралы кешенді көзқарас қалыптастырады				білуі, өз қызметінде кәсіби сөздік қорын дұрыс қолдана білуі; Менгеру: Қоғам мәселелерін талдауда біртұтас көзқарас, білімді өз бетімен игеру және құқықтық дүниетанымды қалыптастыруды жалғастыру дағдылары;
4	Критикалық ойлау	Курс қазіргі ақпараттық қоғамда өтетін коммуникативтік үдерістердің күрделілігіне байланысты критикалық ойлау мәдениетін дамытуды болжайды. Критикалық ойлау дағдыларын, шешім қабылдау техникаларын, тиімді көпшілік алдында сөз сөйлеуді дайындау және өткізу әдістемелерін белсенді меңгеруді көздейді. Пәндерді терең меңгеруге, жазбаша жұмыстарды дайындау сапасын арттыруға ықпал етеді, дербес білім беру стратегиясын құруға негіз болады.	Қажет етпейді	Философия		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Сыни ойлау құбылысын және соған байланысты процестерді сипаттайтын терминология; «сыни ойлау» ұғымының қалыптасу тарихы, құрылымдық элементтер, сыни ойлаудың функциялары, модельдері; Істей алуы: Сыни ойлауды сипаттайтын тұжырымдамалық және категориялық қатарлармен жұмыс жасау, сыни ойлауды зияткерлік іс-әрекеттің ажырату; Әр түрлі мәселелер бойынша өз ұстанымдарын тұжырымдау және дәлелдеу. Менгеру: Әр түрлі мазмұндағы ақпаратты дұрыс қабылдау және талдау дағдылары; Пікірталастар мен полемика әдістерін, көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын және жеке өз көзқарасын жазбаша түрде дәлелдеу
Базалық пәндер (107 академиялық кредит)						
5	Экономикалық теория	Экономикалық теория аралас әлеуметтік-бағытталған экономиканың түрлі деңгейлерінде шаруашылық жүргізу және шаруашылық субъектілерінің тиімді мінез-құлық заңдарын зерттейді, оның мәндік сипаттамаларын ашу мақсатында ұдайы өндіру процесіндегі терең себеп-салдарлық байланыстар; шектеулі ресурстар әлемінде шаруашылық жүргізуші субъектілерді (өндірушілерді, сатушыларды, сатып алушыларды) экономикалық таңдау; экономикалық жүйенің әртүрлі деңгейлерінде ұдайы өндіру процесіндегі адамдар арасындағы шаруашылық қызмет және экономикалық қатынастар.	Қажет етпейді	Микро-Макроэкономика, Халықаралық экономика, Кәсіпорын экономикасы	3	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Тұжырымдамалық - пәннің категориялық аппараты; экономикалық тарихтың даму заңдылықтары, негізгі экономикалық тұжырымдамалардың мәнін ашуға теориялық көзқарастарды жетілдіру; Әлеуметтік өндірістің нысандары, құрылымы мен нәтижелері; Экономикалық даму құрылымдары мен экономикалық жүйелердің сапалы әртүрлілігі; Нарықтық тетік элементтері, нарық түрлері мен классификациясы; баға және бәсекеге қабілетті емес әдістер; Сұраныс пен ұсыныстарды талдау негіздері; негізгі макроэкономикалық көрсеткіштер және оларды есептеу әдістері; Макроэкономикалық тепе-теңдік модельдері мен механизмдері; Макроэкономикалық тұрақсыздықтың себептері мен зардаптары. Істей алуы: Экономиканың проблемаларын түсіндіру үшін түрлі әдістерді (графикалық, аналитикалық) қолдану; пәндерді оқытуда математикалық әдістерді қолдану. Менгеру: Экономикалық ақпараттарды талдау, өңдеу дағдылары; электронды оқулықтармен, Интернет көздерімен, мерзімді басылымдармен, әртүрлі

					экономикалық көздермен, сондай-ақ кестелермен, кестелермен, диаграммалармен және т. б. ғылыми-зерттеу жұмысы; ауызша және жазбаша түрде алынған білімнің сауатты аудармасы.
6	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатын келесі тақырыптарды меңгереді алгоритм ұғымы, алгоритмдерді формальды сипаттау әдістері, алгоритмдер сұлбалары, алгоритмдердің негізгі сипаттамалары және оларды әзірлеу кезеңдері, бағдарламалық алгоритмдердің негізгі түрлері, алгоритмдеу принциптері, тармақталған және циклдық алгоритмдер, күрделі циклдар, массивпен алгоритмдер, алгоритмдердің, деректер модельдерінің және есептер қоюының өзара байланысы қарастырылады.	Қажет етпейді	Қосымшаларды жобалау негіздері, C++ ортасында бағдарламалау, ООП (Python), визуалды бағдарламалау (C#), Графикалық нысандарды жобалау\\3D графика және анимация	5 Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: алгоритмдерді құру принциптері; оқытылатын бағдарламалау тілінің деректер типтері мен базалық конструкциялары; бағдарламалаудың негізгі тәсілдері; Істей алуы: алгоритмдердің қарапайым блок-сұлбаларын құру; жоғары деңгейлі алгоритмдік тілде бағдарламалар құру; оқытылатын бағдарламалау тілдерінің интеграцияланған ортасында жұмыс істеу. Меңгеру: жоғары деңгейдегі тілде алгоритмдер мен бағдарламалық модульдерді әзірлеу бойынша бастапқы деңгейдегі құзыреттілікті меңгеру. Пәнді оқытудың негізгі тілі-Python. Алған құзыреттерді қолдану: Жоғары деңгейдегі бағдарламалау тілін қолдану арқылы практикалық тапсырмаларды орындау.
7	Алгебра	Оқу нәтижесінде студенттерге негізгі түсініктер беріледі, олар алгебраның негізгі ұғымдары, матрицалар, анықтаушы, қарапайым қасиеттері, минорлар және олардың алгебралық толықтырулары, кері матрица, кешенді сандар өрісі, негізгі қасиеттері, көп қырлы сақина, қалдықтармен бөлу туралы, Евклид теоремасы, Безу теоремасы және оның салдары, түрлендірілмейтін көпмүшелер	Қажет етпейді	Математикалық талдау және сандық әдістер	4 Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: қарапайым есептерді шешуге мүмкіндік беретін сызықтық алгебра, негізгі ұғымдар, Ақпараттық технологиялар негіздері; қарапайым математика негіздері, Жалпы алгебра элементтері. Істей алуы: кәсіби қызметте қарапайым алгебра әдістерін қолдану; сызықтық алгебра әдістерін оқу кезінде жалпы алгебра әдістерін қолдану Меңгеру: алгебра есептерін шешудің негізгі алгоритмдері мен технологиялары; қазіргі заманғы математикалық аппаратты түсіну, жетілдіру және қолдану қабілеті.
8	Математикалық талдау	Теориялық және арнайы пәндерді оқу үшін қажетті математикалық талдаудың негізгі әдістерін меңгеру және жүйелер мен процестерді математикалық модельдеу мәселелерін шешу үшін осы әдістерді қолдану; логикалық және алгоритмдік ойлауды дамыту; қолданбалы есептерді өз бетінше талдау дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру мәселелері қарастырылады	Алгебра	Дипломдық жұмыс (жобалар) жазу	5 Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Математикалық талдаудың теориялық негіздерін, - ЭЕМ жадында сақтау әдістерін меңгеру; Істей алуы: Негізгі математикалық есептерді шешу әдістерін қолдану - интегралдау, дифференциалдау, функцияларды интерполирлеу, сызықты және трансцендентті теңдеулер жүйесін және ЭЕМ көмегімен теңдеулер жүйесін шешу; Меңгеру: математикалық есептерді шешудің негізгі әдістерін қолдану тәжірибесін алу; алынған нәтиженің қажетті дәлдігін ескере отырып, есептеу есептерін шешу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды әзірлеу тәжірибесін алу.

9	Физика	Студенттер пәндің негізгі құрамасы болып табылатын келесі тақырыптарды меңгереді физика материяның ең қарапайым нысандары және табиғаттың ең жалпы заңдары туралы, физикалық зерттеу әдістері: тәжірибе, гипотеза, эксперимент, теория, физиканы дамытудағы ең маңызды кезеңдері, Ньютон механикасы, Максвеллдің электромагниттік өріс теориясы, кванттық түсініктер, салыстырмалық теориясы және кванттық механика, атомдық, ядролық физиканың теориялық білімдер базасы және қазіргі заманғы физиканың басқа да салалары, техниканың физиканың дамуына әсері	Қажет етпейді	Дипломдық жұмыс (жобалар) жазу	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: классикалық және қазіргі заманғы физиканың негізгі түсініктерінің, заңдарының, теорияларының мәнін, олардың ішкі байланысы мен тұтастығы; Істей алуы: физиканың әртүрлі облыстарынан теориялық және эксперименталды практикалық оқу міндеттерін кәсіби есептерді шешудің негізі ретінде шешу; зерттеулердің эксперименталды және теориялық әдістері нәтижелерінің нақтылық дәрежесін бағалай білу; Меңгеру: маңызды техникалық құрылғылардың әрекет ету принциптерін түсіндіру, күнделікті өмірдің практикалық міндеттерін шешу, өз өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, табиғатты тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау үшін алған білімдерін бағалау.
10	Сандық схемотехника	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатын келесі тақырыптарды меңгереді цифрлық сұлбатехника-ғылым мен техника саласы, электрондық құрылғылардың сұлбаларын жобалау және технологиялық қызмет ету принциптері, жобалаудың базисі дискретті электрондық компоненттер, күшейткіш, интегралдаушы, генераторлық және басқа да аналогтық элементтер, сандық логикалық элементтер, жад элементтері және басқалар.	Қажет етпейді	Дипломдық жұмыс (жобалар) жазу		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: цифрлық құрылғылардың заманауи схемотехникасы, оның параметрлері, сипаттамалары, қолдану ерекшеліктері; сандық схемалар мен микроэлектрондық құрылғыларды схемотехникалық жобалау негіздері; Істей алуы: синтезделген тораптар мен құрылғылардың жұмысын ақиқаттық кестелермен және уақытша диаграммалармен сипаттау; сандық құрылғылардың физикалық параметрлерін өлшеу және талдау; Меңгеру: маңызды техникалық құрылғылардың әрекет ету принциптерін түсіндіру, күнделікті өмірдің практикалық міндеттерін шешу, өз өмірінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, табиғатты тиімді пайдалану және қоршаған ортаны қорғау үшін алынған білім.
11	Кәсіпкерлік негіздері	"Кәсіпкерлік негіздері" пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда кәсіпкерлік негіздерінің теориялық сұрақтары қарастырылады.; кәсіпкерліктің қалыптасуы, кәсіпкерліктің мәні мен функциялары, бизнестің қазіргі ұйымдық нысандары, кәсіпкерліктегі мәдениет пен этика, нарықтық экономикадағы кәсіпкерліктің рөлі; кәсіпорынды (фирманы) ұйымдастырумен байланысты мәселелер: кәсіпорынның ұйымдық-құқықтық нысанын таңдау, Кәсіпкерлік табысқа және фирма қызметінің мақсаттары, экономикалық жағдайлар, фирманың нарықтағы мінез-құлық	Экономикалық теория	Дипломдық жұмыс (жобалар) жазу	3	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Кәсіпкерліктің мазмұны, мәні, оның түрлері, Қазақстандағы кәсіпкерлікті дамытудың ерекшеліктері; кәсіпкерлікті бастау жолдары, мемлекеттік тапсырыс дегеніміз не және олар қалай жұмыс істейді. Істей алуы: Жеке кәсіпкерді ашу, жеке кәсіпкерді тіркеу, бизнес-жоспар құру, салық төлеуге құжаттар құра білу, мемлекеттік сатып алуларға қатысу (баға сұраныстары әдісі негізінде өткізілетін тендерлер). Меңгеру: Кадр саясаты саласында тәуелсіз шешімдерді қабылдау; Бастапқы кезеңде тәуелсіз бизнесті жүргізе отырып, кәсіпкерлік саласында тәуелсіз шешімдер қабылдау.

		стратегиясы, бизнесті жоспарлау, кәсіпорын қызметінің негізгі көрсеткіштері, жарнама және оның бизнестегі рөлі.				
12	Веб-бағдарламалау негіздері	Пәнді оқу кезінде интернетте ақпаратты орналастыру және беру принциптері, Қазіргі заманғы web-әзірлеудің ең танымал технологияларының тұжырымдамалары мен мүмкіндіктері, сондай-ақ web-қосымшалардың ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің негізгі элементтері туралы теориялық мәліметтер қарастырылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Корпоративтік қосымшаларды жобалау/ Ақпараттық жүйелерді жобалау	5	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы Білу: веб-беттерді әзірлеудің негізгі технологиялары. серверлік Бағдарламалау технологиялары. CSS-стильдердің каскадты кестелері. Клиенттік бағдарламалау технологиясы. Меңгеруі керек: HTML тілінің синтаксисі мен нұсқасын сақтай отырып, Web-сайттарды құру. XHTML құжаттарын құрылымдау, мәтіндерді пішімдеу. CSS стильдерінің каскадты кестелерінің технологиясын қолданыңыз. Қолдану: веб-формаларды, түймелерді, белгілерді, навигация блоктарын және веб-интерфейстің басқа компоненттерін, соның ішінде JavaScript кеңейтімдерін безендіруге арналған жақтаулар; N технологиялары
13	Заманауи бағдарламалау тілдері	Пәнді игерудің мақсаты-Алгоритмдеу негіздері туралы білім жүйесін студенттердің игеруі арқылы кәсіби қызметте жүзеге асыру үшін қажетті ұғымдарды қалыптастыру. Функционалдық және есептеуіш есептерді шешу модельдері. Компьютерде есептерді шешудің негізгі кезеңдері; Алгоритмдер және олардың қасиеттері. Тіл әліпбиі. Типтері. Препроцессор директивалары	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Бағдарламалау 1C/1C Кәсіпорын	5	Пәнді меңгеру нәтижесінде білім алушы: Білуі керек: қазіргі бағдарламалау тілдерінің синтаксисі мен мүмкіндіктерін; құрылымдық бағдарламалау негіздерін; бағдарламалау тілдерінің жіктелуін. Меңгеруі керек: қойылған тапсырманы рәсімдеу; Қолдану: оны шешу алгоритмін әзірлеу, қолданбалы бағдарламалау жүйелерін пайдалану.
14	Кәсіби қазақ (орыс) тілі	Мамандық бойынша білім алушытердің тілін дамытуға сөйлеу мәнерінде, экономикалық терминдерді еркін қолдануын тереңдетуге бағытталған. Бағдарламаға енгізілген мәтіндер лексиканы меңгеріп, тілді қолдана алатындай білім дәрежесіне жеткізу. Сөйлеу әрекетінің оқылым, жазылым, айтылым, естілім түріндегі коммуникативтік қарым-қатынас дағдылары мен машықтарды дамыту, тақырыптық глоссарийін еркін қолдану, әдеби тілдің нормаларын және кәсіби қызметтің феномендерін бейнелейтін арнаулы мақсаттарға арналған тілді игеру.	Қазақ (орыс) тілі	-	3	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Лингвистикалық білімдер мен дағдылар, оған мыналар кіреді: Фонетикалық құбылыстар, грамматикалық формалар, сөзжасам ережелері, лексикалық бірліктер, лексикаға тән терминологияны білу. Меңгеруі керек: Жазбаша және ауызша мәтіндердің қажетті оқу және кәсіби ақпаратын оны кейіннен өңдеп, ауызша және жазбаша түрде ұсынумен қабылдау; Оқу түріне байланысты әр түрлі оқу стратегияларын қолданыңыз; Әр түрлі жанрдағы жазбаша сөйлеу туындыларын жасаңыз. Қолдану: Қазіргі әдеби тілді тиімді қарым-қатынас құралы ретінде қолданудың әр түрлі әдістері; Сөйлеу мәдениеті және коммуникативті құзыреттілік; Әлеуметтік-мәдени өзара әрекеттесу мен ынтымақтастықтың кең көзқарасы мен дағдылары, кәсіби

						саладағы іс-әрекеттерді жүзеге асыра білу және топта жұмыс істеу қабілеті;
15	Кәсіби -бағытталған шетел тілі	Кәсіби шетел тілі мамандық бойынша студенттердің тілін дамытуға негізделген. Студенттердің сөйлеу мәнерінде, экономикалық ағылшынша терминдерді еркін қолдануын тереңдетуге бағытталған. Болашақ экономистерге іскери қатысымдылықтың негіздерінен мағлұмат беру, студенттерді экономикалық ортада іскерлік қарым – қатынасқа үйрету, іскерлік терминдерге баулу. Студенттердің іскерлік және кәсіби құзіреттіліктерін қалыптастыру.	Шетел тілі	Іскерлік ағылшын тілі	3	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Шетел тілін шетелдік ақпарат көздерінен кәсіби ақпарат алу үшін қажетті мөлшерде және кәсіби деңгейде хабарлау; Шетел тілінің іскери және кәсіби лексикасы; Коммуникациялық кәсіби саланың әдеби және сөйлеу тілінің негізгі грамматикалық құрылымдары. Істей алуы: Тұлғааралық қарым-қатынаста және кәсіби қызметте шет тілін пайдалану; Әңгімелесу кезінде өз пікірін білдіруге және еркін сөйлеп, әңгімелесушінің шет тілдегі сөзін түсінуіне; Шетел тілінде жазбаша қарым-қатынас жасау, іскери хаттарды жазу; Зияткерлік дамудың танымдық әдістерін және құралдарын қолдана отырып, кәсіби құзыреттілігін арттырады. Менгеру: Шетел тілінде тұлғааралық, іскерлік және кәсіби қарым-қатынаста өз ойларын және пікірлерін білдіру дағдылары; Шетел тілінде сөйлеу әрекеттерінің әртүрлі дағдылары (оқу, жазу, сөйлеу, тыңдау).
16	Community Service Learning	Курс Жалпы әлемдік құндылықтарды Қазақстан халқының дәстүрлі құндылықтарымен біріктіреді, мұқтаж адамдарға риясыз көмек көрсету нысаны ретінде қоғамға қызмет ету, қоғамдық игілікті дамытуға ерікті үлес қосу түсінігін дамытуға бағытталған және студенттерге қоғам мүшелерінің әлеуметтік жауапкершілігінің жоғары деңгейін үйретеді. Курс еріктілік нысандары және бизнестің әлеуметтік жауапкершілігінің осындай тәжірибелері арқылы әлеуметтік тәжірибені жүзеге асыру дағдыларын қалыптастырады.	Қажет етпейді	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	4	Пәнді менгеру нәтижесінде білім алушы: Білуге тиіс: бизнестің әлеуметтік жауапкершілігі, волонтерлік, қайырымдылық, меценаттық, әлеуметтік көмек саласындағы Қазақстан Республикасының заңнамалық актілерін; қоғамға қызмет етудің негізгі мағыналарын, принциптерін, этикалық нормаларын, мақсаттарын, нысандарын, мазмұнын. Істей алуы: Әлеуметтік көмек көрсетуге мұқтаж жеке және заңды тұлғалардың қажеттілігін анықтау және бағалау; қоғамға қызмет етудің түрлі бағыттары бойынша қызмет көрсету бойынша командаларды қалыптастыру; қоғамға қызмет етудің нысандары бойынша іс-шараларды жоспарлау және жүзеге асыру; өткізілген іс-шаралардың қорытындылары бойынша рефлексияны жүзеге асыру және жоспарларды, стратегиялар мен тактиканы түзету. Менгеруі тиіс: волонтерлікті, краудсорсингті, краудфандингті, фандрайзингті, Қайырымдылықты ұйымдастыру әдістері.
17	Академиялық хат	Пәннің негізгі мақсаты - академиялық жазбаларды тиімді жазу үшін қажетті жазбаша дағдылар мен сыни ойлау дағдыларын игеру және нығайту. Курстың мазмұны: тақырыптық академиялық хат,	Қажет етпейді	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты	4	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Академиялық жазу жанрының негізгі ерекшеліктері: эссе, реферат, реферат, шолу; Істей алуы: Эссе мен ғылыми мақалаларды композициялық стилистика, авторлық зерттеу

		оның ерекшеліктері. Ғылыми стиль түсінігі. Тақырып таңдаңыз. Ғылыми мақалаларды іздеудің бағыттары мен құралдары. Оқу және оның түрлері. Плагиат және оны болдырмау жолдары. Зерттеу моделдері (бір факторлы, көп факторлы). Зерттеудің гипотезасы. Зерттеу әдіснамасы. Зерттеу жұмысының құрамы. Негізгі бөлім. Автордың идеясы жазбаша түрде. Зерттеу жұмысының құрылымы. Негізгі бөлім. Кіріспе, қорытынды. Резюме Баяндама, презентация кәтемен жұмыс		(жобаны) жазу және қорғау		стратегиясы, ғылыми мектептің үлестірілуі, ғылыми дәстүрге қатысуы тұрғысынан талдау жасау; деректерді интерпретациялаумен бірге эконометрикалық көп факторлы үлгілерді құру; Менгеру: Электронды ресурстарда беделді мақалаларды іздестіру дағдыларына ие; Рефераттар, ғылыми мақалалар мен монографиялардағы өзіндік рефераттар, сонымен қатар шолулар мен эсселер; Ғылыми мақалаларды жариялау және талқылау.
18	Объектілі-бағытталған бағдарламалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда ОБП принциптері, нысандар, типтер және кластар, Python программалау тілі класының кітапханасының негізгі кластары, экзепляр құру, инициализатор, конструктор және деструктор, кластар аралық қатынастар, полиморфизм, мұрагерлік және жиын мұрагерлік сұрақтары қарастырылады	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Java ортасында бағдарламалау. PHP, JavaScript ортасында бағдарламалау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: алгоритм құрудың жалпы принциптерін, негізгі алгоритмдік құрылымдарды білу керек; процедуралық программалау тілінің негізгі элементтерін, құрылымдарын, программалаудың объектілі-бағытталған моделін. Істей алуы: Python программалу тілін қолдану; соның негізінде кластар мен объектілер құру. Менгеру: Python программалу тілі негізінде объектілі-бағытталған бағдарламалау стилінде консолдық қосымша құру.
19	ДҚБЖ жобалау	Пәнін оқу барысында қазіргі деректер базасын (ДБ) құрудың теориялық негіздері, АЖ-дегі деректерді іздестіруді және өңдеуді ұйымдастыру әдістері, деректерді сипаттау және манипуляциялау тілдік құралдары, деректердің негізгі модельдерін құру принциптері және оларды деректер қорын басқарудың қазіргі жүйелерін (ДҚБЖ) пайдалану. ДҚ-дағы деректер модельдері мен типтері; реляциялық ДҚ-ның базалық элементтері; SQL құрылымдалған сұраныстар тілі қарастырылады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Деректерді жинау және өңдеу (Data Mining). Үлкен деректерді өңдеу(BigData), Ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару, Интерактивті графикалық жүйелер	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: деректер қорын жасау міндеттері мен принциптерін; деректер қорының модельдерін; деректер қорын басқару жүйесінің типтерін; деректер қоры теориясының негізгі ұғымдарын; деректер қорының негізгі модельдерін; реляциялық қатынастардың қалыпты формаларын; SQL құрылымдық сұраныстарының тілін. Істей алуы: деректер қорының кестесін құру; деректер жиынтығымен жұмыс істеудің негізгі тәсілдерін орындау: деректер жинағы бойынша навигация, деректер жиынтығындағы жазбаларды іздеу, SQL-сұраныстарды құру. Менгеру: деректер моделін жасау; деректер қорының қосымшаларын жасау; SQL тілін пайдалану; қазіргі заманғы ДББЖ-мен жұмыс істеу.
20	Визуалды бағдарламалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда C# негізгі ұғымдары, Microsoft Visual Studio .NET ортасында жұмыс, айнымалылар, деректер типтері, C# константалар, C# тілінің	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Деректерді зияткерлік өңдеу алгоритмдері,	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: C# визуалды программалау ортасы көмегімен Windows үшін қосымшалар құрудың ерекшеліктерін. Істей алуы: C# ортасында программалау; қосымшалар,

		арифметикалық, логикалық операторлары, C# массивтер, C# тілінің циклы, циклдық операторы, функциялары, жолдармен жұмыс сұрақтары қарастырылады.		Эксперттік жүйелер және классикалық жасанды интелект		менюформалар құру; программа құрып, оны файлға сақтау, дұрыстығын тексеру, жүзеге асыру, сандық нәтижесін алу. Менгеру: жобалаудың заманауи технологияларын, программа құру, есептерді шығаруда RAD-жүйесі технологиясы көмегімен тестілеу.
21	Іскерлік ағылшын тілі	Іскерлік ағылшын тілін оқу студенттерге коммуникативті, лингвистикалық, лингвистикалық және мәдени, кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік береді. Іскери қарым-қатынас саласында оқылатын тақырыптар шеңберінде ресми іскери стиль нормаларын меңгеру, белсенді іскерлік лексика мен терминологияны меңгеру, шынайы жазбаша және ауызша дереккөздермен жұмыс жасау, іскери хаттар жазу, іскери сұхбатты ағылшын тілінде жүргізу дағдылары қалыптасады.	Кәсіби бағытталған шетел тілі	Академиялық ағылшын тілі	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Шетел тілі мәдениетінің ерекшеліктерін ескере отырып, ауызша және жазбаша мәлімдемелерді сөйлеуге және тілдік безендіруге қойылатын талаптар; Тіл біліміндегі олқылықтарды тиімді толтыруға болатын негізгі ресурстар; Істей алуы: Түйіндемені толтыруы, іскерлік хаттар, тақырыптар мен тақырыпшалар шеңберінде қарапайым келісілген мәтіндер жаза алуы; Қызықты тақырыптар бойынша қысқа, қарапайым эсселер жазу, іскери хат алмасу жүргізу; Менгеру: Әр түрлі типтегі және жанрдағы мәтіндерді қабылдау, талдау, құру стратегиялары.
22	Бизнес ағылшын тілі	«Бизнес ағылшын тілін» оқып-үйрену студенттерге халықаралық стандартты жалпы ғылыми және ғылыми-кәсіби қауіпсіздік деңгейіне жетуге мүмкіндік береді. Негізгі бағыттар - коммуникативті, іскери полемикалық дағдыларды одан әрі жетілдіру; әр түрлі қарым-қатынас және іскерлік салаларда және коммуникация жағдайларында ауызша және жазбаша сөйлеуде шығармашылық дағдыларды дамыту.	Іскерлік ағылшын тілі	Академиялық ағылшын тілі	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Шетел тілдік қатынастың лексикалық-грамматикалық минимумы, өз саласындағы шетел тіліндегі терминология; Кәсіби, ғылыми, қоғамдық және саяси коммуникация саласындағы ауызша және жазбаша сөйлеу ерекшеліктері; Кәсіби қарым-қатынас саласындағы шетел тілінің сөздік қорының стилистикалық ерекшеліктері; Істей алуы: Кәсіби және ғылыми қоғамдық және саяси коммуникация саласындағы вербалды және вербальды емес мінез-құлықты қалыптастыру; Әр түрлі тілдік және сөйлеу құралдарын әлеуметтік факторларға, қарым-қатынас жағдайларына, сұхбаттасушының мәртебесіне және оның коммуникативті ниеттеріне сәйкес келетін құралдарды қолдану; Менгеру: Іскерлік, ақпараттық және іскерлік хабарламаларды қабылдау және тыңдау.
23	Деректерді жинау және өңдеу (DataMining)	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатын DataMining технологиясы, аспаптық құралдар және DataMining қолдану, DataMining (ассоциация, жіктеу, бірізділік, кластерлеу, болжау) анықталатын заңдылықтардың түрлері, DataMining қолдану аясы сипатталады, WebMining ұғымы енгізілед,	ДҚБЖ жобалау	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: зерттеу деректерінің типологиясын, деректерді интеллектуалды талдау технологиясының ерекшелігін (data mining) және олардың қолданылу саласын Істей алуы: Әлеуметтік-психологиялық зерттеудің бытыраңқы деректерін өңдеу және бар деректер негізінде талдаудың қажетті әдісін таңдау.

		DataMining әдістері: нейрондық желілер, шешім ағаштары, шектеулі таңдау әдістері, генетикалық алгоритмдер, эволюциялық бағдарламалау, кластерлік модельдер, аралас әдістер егжей-тегжейлі қарастырылады. OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP ұғымдары. DataMining технологиясы арқылы деректерді талдау процесі талқыланады				Менгеру: Деректерді интеллектуалды талдаудың базалық технологияларын меңгеру.
24	Үлкен деректерді өңдеу(BigData)	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда Bigdata-деректердің үлкен көлемін өңдеу құралдары, тәсілдері мен әдістері. Шын мәнінде бұл деректерді басқарудың дәстүрлі жүйелеріне балама беріледі. Деректермен жұмыс істеу технологиясы және ағымдағы жұмыс орнында апгрейдтің қажеттілігі, стандартты статистика және SQL құралдары, үлкен деректермен жұмыс істеудің негізгі принциптері, Hadoop экожүйесі және bigdata бойынша шешімдерді іске асыруға арналған бұлтты платформалар	ДҚБЖ жобалау	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: қазіргі даму үрдістерін, қолданбалы математика мен информатиканың ғылыми және қолданбалы жетістіктерін; деректерді талдау және өңдеу терминологиясын (ұғымдық аппарат); Істей алуы: деректерді талдау және өңдеу есептерін шешу үшін қажетті аппараттық ресурстар мен уақытты бағалауды; деректердің үлкен көлемін талдау және өңдеу алгоритмдерінің тиімділігін бағалауды. қолдану: Менгеру: деректердің үлкен көлемін талдау және өңдеудің практикалық міндеттерін шешуде; деректерді зияткерлік талдауға арналған бағдарламалық жүйелерді қолдану.
25	Деректерді зияткерлік өңдеу алгоритмдері	Пәннің мақсаты: жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын шешімдерді іздеудің негізгі әдістерімен танысу; білім инженериясының мазмұны мен әдістерін, шешімдерді қабылдауды қолдау жүйелеріне арналған қосымшаларда жасанды интеллект жүйелерінің мүмкіндіктерін зерделеу; нейрондық желілерді құру принциптерін зерделеу және оларды АЖ-да қолдану	Визуалды бағдарламалау	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: білімді өңдеудің және деректерді талдаудың әртүрлі әдістерінің мүмкіндіктері; мамандық бейіні бойынша пайымдауды модельдеу әдістері; нейрондық желілерді пайдалану орынды болатын міндеттер. Менгеруі керек: шешілетін тапсырмаға барабар білімді өңдеу және деректерді талдау әдістерін таңдау; нейрокомпьютинг жүйесін пайдалану; бейнені танудың компьютерлік жүйесін пайдалану. Қолдану: білімді өңдеу немесе деректерді талдау жүйесі; түзету дағдылары, нақты тапсырма үшін нейрондық желі алған ережелерді түсіндіру тәсілдері; кәсіби қызметте нәтижелерді тану және түсіндіру міндеттерін формализациялау әдістері.
26	Эксперттік жүйелер және классикалық жасанды интеллект	Эксперттік жүйелер және классикалық жасанды интеллект пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда жасанды интеллект, ғылыми бағыты, оның шеңберінде дәстүрлі зияткерлік деп саналатын адам қызметінің сол түрлерін аппараттық немесе бағдарламалық модельдеу міндеттері қойылатын (білім беру, оқыту, қарым-	Визуалды бағдарламалау	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: классикалық нейрондық желілердің есептеу мүмкіндіктері; нейрондық желілердің негізгі кластарының көмегімен модельдеу алгоритмдері; нейрондық желілерді оқытудың негізгі әдістері; Істей алуы: нейрондар мен нейрондық желілердің базалық модельдерін қолдану; бейнелерді танудың қолданбалы

		қатынас және т.б.) сұрақтары қарастырылады, және нейрондық желілер, жасанды интеллект (ИИ) іске асыру тәсілдерінің бірі болып табылатын қарастырылады.				есептерін шешудің негізгі принциптерін қолдану; нейрондық желілерді жіктеуді жүргізу; Қолдану: нейрондық желілерді құруға арналған қолданбалы бағдарламалар пакеттері; MATLAB жұмыс істеу әдістері; * нейрондық желілерді тиімді жобалау әдістері; нейрондық желілерді Оқыту құралдары; нейрондық желілерді құру, оқыту және зерттеу әдістері
27	Операциялық жүйелер	Операциялық жүйелердің түрлері, олардың қазіргі ақпараттық жүйелердің қызмет ету шеңберінде атқаратын рөлі мен міндеттері қарастырылады; қызметтің әртүрлі салаларында ақпараттық технологияларды енгізу үшін кәсіби бағытталған ақпараттық жүйелерде заманауи операциялық жүйелерді, орталарды және қабықшаларды пайдалану әдістемелері.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: операциялық жүйелердің негізгі функцияларын; операциялық жүйелердің машинадан тәуелсіз қасиеттері; операциялық жүйелерді құру принциптерін; операциялық жүйелерді орнату және техникалық қызмет көрсету. Істей алуы керек: практикалық есептерді шешу үшін операциялық жүйелер мен орталардың құралдарын пайдалану; операциялық жүйелермен қамтамасыз етілген қызмет көрсету құралдарын пайдалану; әртүрлі операциялық жүйелерді орнату; Қолдану: операциялық жүйелерге, жаңа сервистік құралдарға қосылу дағдыларын; операциялық жүйелерді қорғауды қамтамасыз ету мәселелерін шешу.
28	Ақпараттық жүйелерді әкімшілендіру	Оқыту нәтижесінде кейбір процестерді немесе олардың бір бөлігін реттейтін тапсырмалар, басқару процедуралары және басқару функциялары қарастырылады. ақпараттық жүйелерде. Желіні басқаруды автоматтандыру.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: ұйымдардағы ақпараттық жүйелерді әзірлеу әдістемесін; корпоративтік желілерде бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу және басқарудың заманауи технологиялары негізінде ақпараттық жүйелерді енгізу құралдары; Істей білу: желіні басқару жүйелерін (NMS) және операцияларды қолдау жүйелерін (OSS) қолдану. Файлдық жүйелерді басқару; енгізу/шығару ішкі жүйелерін ұйымдастыру; мәліметтер қорын басқару; Қолдану: ақпараттық жүйелер үшін бағдарламалық қамтамасыз ету архитектурасын әзірлеу; дағдылар ақпараттық жүйенің бағдарламалық құралын жөндеу
29	ІС- те бағдарламалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда ІС бағдарламалау ортасы, ІС негізгі конструкциялары, объектілер және сыныптар, мұрагерлік, интерфейстер және ішкі сыныптар, графиканы бағдарламалау, оқиғаларды өңдеу, ағындар мен файлдар, әмбебап типтермен жұмыс істеу сұрақтары қарастырылады	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: зерттелетін объектінің күйіне әсер ететін факторлар, Істей алуы: проблеманың күйін анықтайтын немесе нәтижеге әсер ететін негізгі көрсеткіштерді анықтау; себептік қатынастар орнатады; оперативті ақпаратты әртүрлі регистрлерде сақтауды ұйымдастырыңыз;

						Қолдану: конфигуратордың негізгі компоненттерін қолдана отырып, кәсіпорында бухгалтерлік есеп және басқару есебі үшін өзіңіздің конфигурацияңызды әзірлеу.
30	1С: Кәсіпорын	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатын келесі тақырыптарды меңгереді: бағдарламаның негізгі терминдері мен ұғымдары, бағдарламаның пайдаланушы интерфейсі, жаңа ақпараттық базамен жұмыс істеу кезіндегі есептік әрекеттердің бірізділігі, есеп параметрлерін баптау, анықтамалықтарды толтыру, контрагенттер, жеке тұлғалар, анықтамалықтар, кассалық және банктік операцияларды есепке алу, есептік процедурасы бойынша есепке алу жалақы сұрақтары қарастырылады.	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін; ҚР құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін. Істей алуы: қазіргі ақпараттық ағымдарда бағдарлану және Экономикадағы динамикалық өзгеріп отыратын құбылыстар мен процестерге бейімделу. Меңгеру: Халықаралық қаржылық есептілік стандарттарына сәйкес ұйымдарда бухгалтерлік есепті ұйымдастыру әдістемесін қолдану; болашақ кәсіби қызметте теориялық және практикалық білімді қолдану
31	Ақпараттық қауіпсіздіктің криптографиялық әдістері	Пәнді оқыту кезінде келесі сурақтарды студенттер меңгереді: ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау проблемасын негіздері, ақпаратты қорғау құралдарының жіктелуі, ақпаратты қорғау құралдарының тиімділігін бағалау принциптері мен әдістері, ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтаудың ақпараттық процестерін іске асыру кезінде ақпаратты қорғау, ақпаратты қорғаудың теориялық әдістері, телекоммуникациялық желілерде ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері қарастырылады.	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: криптографияға кіріспе. Криптоалгоритмдердің классификациясы. Криптожүйелерге қойылатын талаптар. Алгоритмдердің күрделілігі. Қарапайым ауыстыру шифрлары. Істей алуы: Blowfish, IDEA-да шифрлау Меңгеру: блоктық алгоритмдер режимдері, ағындық шифрлер және криптожүйелер.
32	Кәсіпорынның ақпараттық қауіпсіздігі	Курс ақпараттық қауіпсіздікке кіріспе, ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету, ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары мен әдістері, Киберқауіпсіздік тұжырымдамасы ("Қазақстанның Киберқалқаны"), ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері, ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдарын пайдалану, қауіпсіз желілік қосылысты баптау, ақпаратты қорғаудың вирусқа қарсы құралдары сияқты мәселелерді зерделеуге арналған	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: электрондық ақпараттық ресурстарды қорғау саласындағы заманауи заңдарды, киберқауіпсіздік тұжырымдамасын, ақпаратты қорғау саласындағы стандарттарды, әдістер мен технологияларды білу. Істей алуы: ақпаратты қорғаудың заманауи бағдарламалық-аппараттық құралдарын қолдана білу Меңгеруі керек: ақпаратты қорғауды қамтамасыз етудің заманауи әдістерін меңгеруі керек

33	Компьютерлік модельдеу	Курс аясында студент кескіндерді құру әдісінің теориялық негіздерін, бағдарламалық жасақтамада 3D нысандарын құру және кескіндерді көрсету әдістерін, оларды нақты құрылымдарға қолдануды меңгереді. Машина бөлшектері мен конструкцияларының компьютерлік 3D модельдерін жасау әдістері саласында негізгі білім мен дағдылар берілетін болады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білуге тиіс: 3ds Max жүйесінің негізгі ұғымдары; 3ds Max жүйесінде объектілердің 3D модельдерін жасау әдістері-стандартты объектілерді түрлендіру әдістері-презентациялық түрлерін жасау үшін объектілердің 3D модельдерінің кескіндерін көрсету әдістері Істей алу керек: 3ds Max жүйесінде объектілердің 3D моделін құру-стандартты объектілерді түрлендіру-2.4 презентациялық түрлерін жасау үшін объектілердің 3D модельдерінің кескінін көрсету Меңгеруі керек: 3ds Max жүйесінде 3D нысандарды құру және бейнелеу рендерингін құру, оларды нақты құрылмалар үшін қолдану, сонымен қатар 3ds Max жүйесінде компьютерлік 3D конструкцияларды құру және нысандарды модификациялау әдістерін білу.
34	Басқару әдістері мен модельдері	Операцияларды зерттеудің негізгі ұғымдары, принциптері мен құралдары, операциялардың үлгілері және олардың түрлері келтірілген. Математикалық модельдер және олардың басқарудағы компьютерлік технологиялар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қолданудағы рөлі қарастырылады. Математикалық бағдарламалау есебінің жалпы тұжырымы, оңтайландыру түсінігі және оңтайлы шешімі, математикалық бағдарламалау есептерінің классификациясы берілген. Сызықтық программалау есептері мен шешу әдістері зерттеледі. Сызықты емес программалаудың практикалық маңызды мәселелері, Кун-Такер теоремасы берілген. Динамикалық бағдарламалау мәселелері қарастырылады. Операциялардың ойын модельдері мен басқаруда ойын теориясын қолдану, сонымен қатар желіні жоспарлау әдістері зерттеледі.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: • Білу: басқарушылық мәселелерді шешу нәтижелерін талдау негіздерін; басқару есептерінің негізгі математикалық модельдері. Істей білу: практикалық есептерді шешуде математикалық модельдеу әдістерін қолдану; ұйымдастыру және басқару модельдерін құруда математикалық тіл мен математикалық белгілерді қолдану. Меңгеруі керек: басқару есептерін модельдеу кезінде туындайтын математикалық есептерді шешу әдістері.

35	Графикалық нысандарды жобалау	Пәндің негізгі құрамасы болып табылатын келесі тақырыптарды меңгереді: компьютерлік графика түрлері, үшөлшемді графика, графикалық мәліметтерді ұсыну, түс және түс модельдері, негізгі графикалық редакторлар және олардың сипаттамасы, Adobe Photoshop растрлық бейнелерді жасаудың бағдарламалық құралдары, объектілердің типтері: графикалық примитивтер және еркін өңделетін объектілер қарастырылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: үшөлшемді графиканың негізгі элементтерін бағдарламалау; әртүрлі деңгейдегі құрылымдық схемалар; Істей алуы: графикалық құралдарды жобалау және пайдалану. Меңгеру: графикалық символдарды қолдану дағдысы; бағдарламаларды жобалаудың, әзірлеудің және сүйемелдеудің заманауи технологиялары.
36	3D графика және анимация	Пәнді оқу барысында компьютерлік анимация туралы жалпы түсінік, компьютерлік анимацияның пайда болу тарихы және эстетикалық қағидалар, компьютерлік анимацияны құру технологиясы, компьютерлік анимация әдістері және қолдану саласы, екі өлшемді және үш өлшемді анимацияның мақсаты мен мүмкіндіктері, анимациямен 3 D unity жұмыс ортасы, анимацияны дыбыстау	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Өндірістік тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білуге тиіс: үш өлшемді анимациямен жұмыс істеуге арналған бағдарламалардың мақсаты, мүмкіндіктері мен қолданылу саласы; анимациялық фильмдерді сақтауға арналған негізгі форматтар. Істеуі керек: Web-беттер үшін графика және интерактивті анимация жасау; фильмдер жасау; қарапайым Нысандар жиынтығынан көріністерді құру, тарату, құрастыру; жарық, көлеңке және камераларды орналастыру мүмкіндіктерін пайдалану, сахнаны қабылдаудың әртүрлі әсерлеріне қол жеткізу. Меңгеруі тиіс: екі өлшемді анимацияға арналған бағдарламалардың негізгі құралдары; үш өлшемді объектілерді модельдеу мен редакциялаудың әртүрлі тәсілдерін меңгеру, материалдардың проекциялық карталарымен және олардың модификаторларымен жұмыс істеу; 3D анимацияға арналған бағдарламалардың негізгі құралдары.
37	Академиялық ағылшын тілі	Академиялық ағылшын тілін оқу білім алушыларға тілді жетік меңгеруге мүмкіндік береді және ойлау қабілетін дамытуда және мәтінді талдау кезінде өз ойларын ағылшын тілінде академиялық тұрғыда жоғарғы деңгейде дұрыс жеткізуге үйретеді. Сөйлеу формалары мен түрлерінде көрініс табатын дескрипторларда (өз ойын жеткізе білу, мәтінді талдау, жазбаша эссе, іскерлік құжаттама) жүзеге асырылады	Бизнес ағылшын тілі	Өндірістік/диплом алды тәжірибе	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Жалпы және академиялық коммуникациядағы коммуникация ұғымдарын, атап айтқанда, коммуникацияның негізгі параметрлері мен академиялық қарым-қатынастың ерекшеліктерін оқып үйрену; Ғылыми стильдің кейбір жанрлық түрлерін анықтау және сипаттау, академиялық қарым-қатынастың ауызша және жазбаша ерекшеліктерімен танысу; Істей алуы: Академиялық қарым-қатынас мәдениеті туралы түсінік қалыптастыру: сөйлеу этикеті,

						академиялық ортадағы сөйлеу әрекетінің этномәдени ерекшеліктері; Кәсіби қызмет саласындағы ақпаратты жинау, сақтау және өндеудің заманауи әдістерімен танысу, нақты мәселелерді шешу үшін материал жинау әдістерін меңгеру; Менгеру: Сөйлеу әрекетінің төрт түрі: оқу, сөйлеу, жазу, тыңдау бойынша академиялық қарым-қатынас дағдылары мен дағдыларын дамыту; Алынған білімді игеру және белсендіру, толықтыру, кеңейту және өзектендіру стратегияларын жасау
Кәсіби пәндер (43 академиялық кредит)						
38	Java тілінде бағдарламалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда Java тілінде бағдарламалау ортасы., Java тілінің негізгі құрылымы, объектілер және сыныптар, мұрагерлік, интерфейстер және ішкі сыныптар, графиканы бағдарламалау, оқиғаларды өңдеу, Swing пакетінен пайдаланушы интерфейсінің компоненттері, апплеттер, ерекшеліктер және баптау, ағындар мен файлдар, әмбебап типтермен жұмыс істеу сұрақтары қарастырылады.	Объектілі-ориентирлі бағдарламалау	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	4	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Java тілінде бағдарламалау ортасын, Java тілінің негізгі құрылымдарын; Істей алуы: әртүрлі мақсаттағы клиенттік және серверлік қосымшаларды жасауды; Менгеру: әртүрлі пәндік салаларда Java тілінде қолданбалы бағдарламаларды құру үшін алынған білімді.
39	PHP, JavaScript-те бағдарламалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда "Клиент - сервер" технологиясын іске асыру және қолдану, Web-технологиялар және веб – әзірлемелердің тілдері (HTML, CSS, JavaScript, PHP), ақпараттық жүйелерді жобалау және әзірлеу, Web-технологиялар негізінде ақпаратты үлестірілген өндеуді ұйымдастыру, интернет желісіндегі қосымшаларды интеграциялау ерекшеліктері сұрақтары қарастырылады	Объектілі-ориентирлі бағдарламалау	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: web-сервер мен клиенттің өзара әрекет ету механизмдерін; тіл синтаксисін; басқару құрылымдарын; пайдаланушы функцияларын құру ережелерін; файлдық жүйемен жұмыс істеу әдістерін; - PHP және MySQL өзара әрекеттестігін. Істей алуы: бағдарламалық қосымшаларды құру кезінде заманауи операциялық жүйелер мен қабықшаларды пайдалану, қызмет көрсететін сервистік бағдарламаларды пайдалану; PHP-беттерді дайындау құралдарын пайдалану. Менгеру: әр түрлі бағдарламалық ортада жұмыс істеу дағдысы. Мамандандырылған бағдарламалық пакеттерді пайдалана отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалауға қатысуды қолдану
40	Корпоративтік қосымшаларды жобалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда ақпараттық жүйелер, КАЖ жобалау, негізгі ұғымдар, жобалау әдіснамасы АЖ енгізудің функционалдық саласын талдау және моделдеу, бизнес үдерістердің концептуалды модельдері және модельдеуге арналған CASE құралдары, корпоративтік қосымшаларды	Веб-бағдарламалау негіздері	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	4	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін; бұйымдарды автоматты жобалау және ақпараттық қолдау жүйелерін; ИҚК халықаралық стандарттары мен интерфейстерін, ИҚК бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етуді.

		әзірлеу әдіснамасы, Java және корпоративтік қосымшалардың архитектуралық-технологиялық платформаларын салыстыру .Net, корпоративтік қосымшаларды жасау кезінде деректерді модельдеу және басқару сұрақтары қарастырылады				Істей алуы: корпорацияның міндеттерін шешуде, нақты шындық жағдайында, нақты іске асыру мерзімдерінде және сапа, сенімділік және құн талаптарын ескере отырып, оңтайлы шешімдерді іздеуді жүзеге асыру. Менгеру: есептеу жүйелерінің аппараттық және бағдарламалық құралдарын тестілеу, инсталляциялау әдістерін.
41	Ақпараттық жүйелерді жобалау	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда ақпараттық жүйелер түсінігі, олардың басқарудағы рөлі, жүйелер теориясының негізгі міндеттері; қысқаша тарихи анықтама; текстология, кибернетика, синергетика және олардың жүйелік түсініктерді дамытудағы орны, ақпараттық жүйе ақпаратты жинау, өңдеу және сақтау жүйесі ретінде, ақпараттық жүйелердің синтезі және декомпозициясы, талдау. ақпаратты ұсыну нысандары, ақпарат пен білім, жүйеде ақпарат беру, ақпарат көзі, ақпарат қабылдағышы, ақпараттық арна және ақпараттық орта деген сұрақтары қарастырылады	Веб-бағдарламалау негіздері	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: ақпараттық жүйелермен байланысты негізгі ұғымдар мен анықтамаларды, сондай-ақ ақпаратты жинау, беру, өңдеу және сақтау; Істей алуы: ақпараттық процесс моделін құру, ақпараттық процесті оңтайландыру міндеттерін шешу. Менгеру: ақпаратты оңтайлы жинау, сақтау, беру және өңдеуді ұйымдастыру мәселелерін шешу үшін ақпараттық жүйелердің негіздерін практикалық қолдану дағдысы болуы;
42	Интернет және блокчейн технологиялар негіздері	Пәнін оқу барысында Www сервисі, HTML және CSS, блокчейн арқылы Интернетте деректерді қорғау, блокчейн ақпаратты сақтау тәсілі, желілік хаттамалар, JavaScript, PHP Web-бағдарламалау, Web-серверлер, MVC-фреймворктар, Django. RichInternet Applications, Web-қосымшалардың қауіпсіздігі сұрақтары қарастырылады.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	4	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: клиент-серверлік қосымшаларды бағдарламалаудың теориялық негіздерін; веб-қосымшаларды әзірлеудің, қолдаудың, жылжытудың және пайдаланудың заманауи технологияларын; интернет желісін құрудың құрылымы мен принциптерін; клиент-серверлік қосымшалардың сәулет негіздерін. Істей алуы: бағдарламалау скрипті тілдерін қолдана отырып web-қосымшаларды әзірлеуді жүзеге асыру; JS технологиясының мүмкіндіктерін пайдалану. Менгеру: веб-формаларды, кнопкаларды, белгілерді, навигация блоктарын және JavaScript-кеңейтулерді қоса алғанда, веб-интерфейстің басқа компоненттерін рәсімдеу үшін фреймворкаларды; NET технологиясын. Framework және ASP.net веб-қосымшаларды жасау үшін MVC.
43	IT-жобаларды басқару негіздері	Пәнін оқу барысында жобаларды орталықтандырылған басқарудың артықшылықтары мен кемшіліктері, қолданбалы бағдарламалардың деректерден тәуелсіздігі, деректер моделінің түсінігі,	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: пәндік облыстардың ақпараттық модельдерінің құрылымын жасау мен синтездеудің заманауи әдістері мен құралдары, ақпараттық мәліметтер моделінің

		деректер құрылымы, жобалармен негізгі операциялар, тұтастықты шектеу, деректер және жобалар моделін таңдау сұрақтары қарастырылады		(жобаны) жазу және қорғау		құрамы, синтездеудің және мәліметтер базасының құрылымын оңтайландырудың заманауи әдістері Істей алуы: нақты тапсырма үшін ақпараттық модель құруды, техникалық жобалау кезеңінде заманауи әдістемені қолдана білуді, ақпараттық модельдер мен мәліметтер базасының құрылымы бойынша зерттеу шешімдерін таңдап, жүйелі негіздеуді. Менгеру: деректер банктерінің, мәліметтер қоймаларының тенденциясы мен дамуы.
44	Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу	Android платформасының базалық құрылғысын және мобильді жүйелерді әзірлеу үшін осы платформаны ұсынатын мүмкіндіктерді зерттеу, пайдаланушы интерфейстерін, сервистерді құру бойынша, сондай-ақ сигнализацияны, аппараттық сенсорларды және көрсетілген платформа шеңберінде стандартты Ақпарат сақтау қоймаларын пайдалану бойынша практикалық дағдыларды алу.	Java ортасында бағдарламалау	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Android платформаларымен байланысты негізгі компоненттер, концепциялар, терминдер арқылы шешілуі мүмкін ықтимал міндеттердің салаларын. Істей алу керек: фондық үрдістер мен сигнализацияны дұрыс пайдалану, ал әдеттегі бағдарламалық көріністер болғанда, пайдаланушы интерфейстерін құру, телефонияны қолдауды қамтамасыз ететін бағдарламалық Қызметтерді пайдалану, SMS жіберу/алу, Wi-Fi, Bluetooth, NFC арқылы байланысты Басқару. Білуі тиіс: желі конфигурациясын бағдарламалық анықтау, бағдарламалық интерфейстер арқылы Тікелей/кері байланыс үшін қол жетімді аппараттық сенсорларды пайдалану, - фондық қызметтерді, хабарландыру және сигнал беру механизмін бағдарламалау.
45	Микроконтроллерлік тақша Arduino бағдарламалау	Arduino бағдарламалау ортасының негіздері. Arduino деректер түрлері. Стандартты Arduino кітапханалары. Arduino кітапханаларын құру. Датчиктер. Бағдарламалау тақшалары Arduino.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері	Дипломдық жұмыс(жоба)		Пәндерді оқу арқылы обучающийсятер бағдарламалау тілі Arduino. Құрылғы тақталары мен сенсорлары Arduino білу керек. Оқшау модульдерді жасауды және оларды бағдарламалауды білген жөн. Arduino бағдарламалау тілі, Arduino негізіндегі автоматтандыру құрылғысын жасауды иелену.
46	Электронды бизнес	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда электрондық бизнеске байланысты негізгі ұғымдар, электрондық бизнестің негізгі сипаттамалары, желілік экономика, электрондық кәсіпорындардың жіктелуі, электрондық коммерция, негізгі түрлері және жіктелуі, сатып алуды электрондық басқару, электрондық аукциондар, электрондық аукциондарды өткізу технологиясы, электрондық аукцион түрлері, электрондық	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: электрондық бизнесте әртүрлі әдістер мен шешімдерді пайдалана отырып кәсіби бағытталған ақпараттық жүйелердің міндеттерін тұжырымдау және шешу; Істей алуы: электронды бизнесте Кәсіби-бағытталған ақпараттық жүйелерді құру және енгізу; электрондық Бизнестің құрылу принциптері, мақсаты, құрылымы, функциялары және негіздері, электрондық коммерцияның мәні мен мазмұны, электрондық

		жарнама, электрондық сауда, электронды дүкеннің жұмыс схемасы, электрондық төлем жүйелері, процессингтік орталықтар, төлем жүйесі, кредиттік және дебеттік төлем жүйелері қарастырылады.				кәсіпорындардың жіктелуі, электрондық бизнес модельдері; Менгеру: электрондық бизнесте кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелермен адам диалогының бағдарламалық-техникалық құралдарымен жұмыс істеу; стандартты интерфейстер базасында электрондық бизнесте ақпараттық жүйелерді құрастыру.
47	Кәсіпорынның Е-технологиясы	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда кәсіпорындағы электрондық сауданың теориялық негіздері, интернет желісін пайдалана отырып көтерме және бөлшек сауданы ұйымдастыру мәселелері, электронды коммерцияда әртүрлі төлем жүйелерін пайдалану мүмкіндіктері мен тәсілдері, телекоммуникациялық желілерде ақпаратты қорғаудың қазіргі заманғы әдістерімен танысу, кәсіпорында электрондық сауданың қызмет етуінің құқықтық аспектілерімен танысу сұрақтары қарастырылады	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: интернетте бизнес құрудың негізі ретінде телекоммуникациялық және Интернет технологиялары туралы; Істей алуы: электрондық коммерция кәсіпорнын басқаруды ұйымдастыру үшін регламенттер, әзірлеу үшін қазіргі заманғы стандарттар мен әдістемелерді пайдалану. Менгеру: IT технологияларын таңдау мен қолданудың, электрондық бизнесті жүргізуді қолдаудың типтік міндеттерін шешу үшін алынған білімді қолдану қабілеті
48	Ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда деректер қорын басқару, деректер модельдері, деректер қоры мен деректер қоры, қосымшаларының өмірлік циклі, ДББЖ архитектурасы, ДББЖ қамтамасыз ету түрлері, реляциялық ДҚ құрудың математикалық негіздері, нормалдау негізінде деректер моделін әзірлеу сұрақтары қарастырылады	ДҚБЖ жобалау	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: деректер қоры жүйесінің сипаттамалары мен типтерін; деректер қорын басқару жүйелерін қолдану саласы; деректер қорын жобалау кезеңдері; деректер базасын физикалық ұйымдастыру; деректер базасын пайдалану тәртібі; Істей алуы: пәндік саланың байланысы мен мәнін анықтау; нақты деректер моделіне пәндік аймақты көрсету; реляциялық деректер базасын жобалау кезінде қатынастарды қалыпқа келтіру; жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерінде бағдарламаларды әзірлеу; дағдысы болу; Менгеру: ДББЖ пайдаланушыларының түрлі санаттарымен интерфейсті қолдау құралдарымен жұмыс.
49	Интерактивті графикалық жүйелер	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда Координаттар жүйесі, жазықтықтың және кеңістіктің түрленуі, компьютерлік графикадағы жергілікті координаттардың рөлі, координаттық репер, оның матрицасы, R3-дегі қисықтар мен беттер туралы негізгі түсініктер, қисық, қисықтың тұрақтылығы, қисықтың табиғи параметрленуі, қисық және беттердің сплайнды, компьютерлік	ДҚБЖ жобалау	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: моделдеу кезінде қолданылатын негізгі элементтерді: жергілікті және жаһандық координаттар жүйесін, компьютерлік графикада қолданылатын негізгі түрлендірулерді ұсынуды. Істей алуы: OpenGL кітапханасын қолданатын модельдеудің тар есептерін шешуге арналған графикалық редактор құру;

		графикадағы сплайндар, компьютерлік графикадағы полигонды моделдеу, қысқ сынықпен аппроксимация, қысқ ұзындығы, қысқтың оңтайлы аппроксимациясы, компьютерлік графикадағы айқын емес моделдеу сұрақтары қарастырылады. Берілген бет туралы түсінік айқын емес. Беттердің мысалдары-сала, тор, цилиндр. Есептеу геометриясының элементтері. Алгоритмнің тиімділігі туралы түсінік				Менгеру: 3D-Max, Maya немесе Cinema 4d жүйелерінің бірінде кейіннен реалистік визуализациялау арқылы үшөлшемді сахна дағдысын.
50	Параллель және үлестірілген есептеулер	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда жоғары өнімді есептеулердің негізгі түрлері, заманауи инфрақұрылымдық шешімдердің даму тенденциялары, виртуализация, сервистер, дамудың негізгі бағыттары, бұлттық және параллель есептеулердің артықшылықтары мен кемшіліктері, қолданыстағы сервистерге шолу, бар платформаларға шолу, бұлттық және параллель есептеу технологиялары қарастырылады.	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: бұлтты технологиялар мен параллель есептеулердің негізгі түсініктері мен терминологиясын; бұлтты технологиялар мен параллель есептеулерді қолдану саласын білуі тиіс; Істей алуы: бұлтты бағдарламалау мен параллель есептеулердің тәсілдерін пайдалануды; қолдану тиімділігін, ұзақ мерзімді перспективаларды бағалауды, бұлтты есептеулер мен параллель есептеулердің экономикасын зерттеуді; Менгеру: бизнес-қызметке қатысты бұлтты және параллель есептеулердің тұжырымдамасын; бұлтты инфрақұрылым контекстінде өрістетуді,
51	Бұлтты есептеулер	Пәнін оқу барысында қазіргі жағдайда операциялық жүйедегі процестер мен ағындар, көп нүктелі бағдарламалау, параллель бағдарламалардың детерминациялануы, OpenMP, параллелизмді ұйымдастыру принциптері, OpenMP құрамдас бөліктері, OpenMP негізгі директивалары, жазу пішімі, көріну салалары, директивалар түрлері, ағындар арасындағы есептеулерді бөлу, деректер көріну аймағын басқару, синхрондау параллель программалау, OpenMP синхрондау құралдары. OpenMP функциялар кітапханасы сұрақтары қарастырылады	Заманауи бағдарламалау тілдері	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау		Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: параллель бағдарламалау әдістері мен әдістерінің даму эволюциясын; объектілік бағдарламалау негіздері (C++ тілі) және Unix / Linux операциялық жүйелерінің командалары; Монте-Карло әдісінің параллельді бағдарламалау негіздері, жалған кездейсоқ сандарды құру негіздері Істей алуы: параллель әдістерді қолдану, OpenMP құралдарын қолдану, MPI құралдарын қолдану арқылы бағдарлама Менгеру: дағдылар (тәжірибе жинақтау): MPI және OpenMP құралдарын қолдана отырып параллель бағдарламалау
52	Жүйелік бағдарламалау	Пәнді оқу кезінде жүйелік программалау негіздері, заманауи жүйелік программалау құралдары Windows операциялық жүйесі мысалында, кең ауқымды есептерді шешуге арналған жүйелік бағдарламалау әдістері қарастырылады.	Заманауи бағдарламалау тілдері	Дипломдық жұмыс(жоба)	5	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Жүйелер мен жүйелік көмекші программаларды программалау; операциялық жүйе процедураларын ұйымдастыру; Күрделі құрылымды бағдарламаларды әзірлеу.

						Істей білу: басқару бағдарламасының құрылымын қолдануды; Басқару бағдарламасының жұмыс режимдері; Менгеру: таратылған мәліметтерді өңдеудің көптерминалды жүйесінде дағдыларды; бағдарламашының жұмыс станциясының интерактивті бағдарламалық құралы.
--	--	--	--	--	--	---

						Қолдану: шикі Розетканы жасау дағдылары - шикі Розетканы шығару - шикі Розетканы енгізу-ping бағдарламасы-маршрутты бақылау бағдарламасы
54	Research Paper	Оқу үрдісінде ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру. Ғылыми зерттеу тақырыбын таңдау. Әр түрлі зерттеулердегі тақырыптардың өзектілігі мен өңделу дәрежесін негіздеу. Зерттеу тақырыбы мен міндеттерін тұжырымдау. Зерттеу объектісі мен мәнін анықтау. Дипломдық жобаның тақырыбы бойынша библиографиялық деректерді жинау. Дипломдық жоба тақырыбы бойынша ғылыми зерттеудің теориялық базасын жасау. Тақырыпты талдаудың ғылыми әдістерін таңдау. Жүргізілген зерттеу бойынша қорытындылар мен ұсынымдарды тұжырымдау	Өндірістік тәжірибе 6 семестр	Өндірістік/диплом алды тәжірибе, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау	6	Пәнді игеру нәтижесінде білім алушы: Білу: Ғылыми зерттеулердің ұйымдары мен негізгі қағидалары - теория мен әдіснаманы, зерттелетін процестердің модельдерін; Істей алуы: Өзекті ғылыми мәселелерді анықтау және тұжырымдау - зерттеу тақырыбы бойынша мақсаттар мен міндеттерді (мәселелерді) дұрыс тұжырымдау, өзара байланыс орнату, мәселелердің себептерін талдау - өз жұмысын ғылыми негізде ұйымдастыру, ақпаратты іздеу мен өңдеудің компьютерлік әдістері. Менгеру: Алынған әлеуетті анықтау мақсатында талдау және болжау дағдылары. Ғылыми қызметтің барлық кезеңдерін орындау, зерттеу нәтижелерін сауатты тұжырымдау және ұсыну - теориялық тәсілдерді практикада қолдану.

Қолданбалы ғылымдар факультетінің отырысында талқыланды және ұсынылды хаттама № 8 хаттама «10» наурыз 2022 ж.

Қолданбалы ғылымдар факультетінің деканы



Садыков Ж.А.

«Ақпараттық жүйелер мен технологиялар» кафедра отырысында талқыланды және ұсынылды № 8 хаттама «04» наурыз 2022 ж.

«Ақпараттық жүйелер мен технологиялар кафедрасының меңгерушісі



Саринова А.Ж.