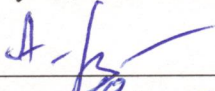




КЕЛІСІЛДІ

Халықаралық ақпараттық технологиялар университетінің АҚ Оқу-әдістемелік кеңестің төрағасы


 _____ А.К.Мустафина
 «19» 03 2024 г.

БЕКІТУ

Басқарма төрағасы – «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ ректоры



_____ А.К. Хикметов
 «19» 03 2024 г.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06103 Үлкен деректер талдауы

("Ақпараттық технологияларды құру және басқару" проф. стандартының және АСМ халықаралық стандартының негізінде)

Білім беру саласының коды және классификациясы: 6B06 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Оқыту бағыттарының коды және классификациясы: 6B061 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы: B057 – Үлкен деректер талдауы

ISCE деңгейі: 6

NQF деңгейі: 6

SFQ деңгейі: 6

Оқу мерзімі: 3 жыл

Кредиттер көлемі :240

КЕЛІСІЛДІ

Басқарушы директор Албаев Ж.Т.

TOO «United Data»
 «07» 03 2024 ж



КЕЛІСІЛДІ

Директор Мырзахметов Б.С.

TOO «NETSHARDS»
 «07» 03 2024 ж



Алматы қ., 2024 ж

6B06103 «Үлкен деректер талдауы» білім беру бағдарламасы біліктіліктің үшін B057 – Ақпараттық технологиялар бағыты бойынша кадрлар даярлауға арналған университеттің негізгі академиялық құжаты болып табылады.

Осы білім беру бағдарламасы ИС кафедра мәжілісінде талқыланды және бекітілді
07.03.2024ж. № 6 хаттама

Кафедраның меңгерушісі Найзабаева Л.К.

Бұл білім беру бағдарламасы Университет ҒК отырысында 27.03.2024 жылғы № 8 хаттама қаралды және бекітілді.

Оқу-әдістемелік қызмет
басқармасының бастығы Аджибаева А.Ш.

Мазмұны

3

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы	4
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері	4
3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар	5
4 Білім беру бағдарламасының паспорты	5
4.1 Жалпы мәліметтер	5
4.2 Жалпы білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасқан күзiреттiлiклермен корреляциялау матрицасы	8
4.3 Модульдер/пәндер туралы ақпарат	8
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	18
6. Қосымша білім беру бағдарламалары	24
7. Әзірлеушілермен келісу парағы	25

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

НҚ	Негізгі құзыреттілік
НМ	Негізгі модуль
ЖБ	Жоғары білім
ММБС	Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты
ЕБШ	Еуропалық білім қоры
ББД	Білім, біліктілік, дағды
КҰК	Кәсіптердің ұлттық классификаторы
ҰБШ	Ұлттық біліктілік шеңбері
ҰБЖ	Ұлттық біліктілік жүйесі
ЖГМ	Жалпы гуманитарлық модуль
ЖМ	Жалпы модуль
БББ	Білім беру бағдарламасы
ЖКМ	Жалпы кәсіби модулі
СБШ	Салалық біліктілік шеңбері
ЖББҚ	Жалпы білім беру құзыреттілігі
КС	Кәсіби стандарты
ЖООКБ	Жоғары оқу орнынан кейінгі білім
КҚ	Кәсіби құзыреттік
КМ	Кәсіби модуль
ЖТ	Жұмыс тобы
ҚР	Қазақстан Республикасы
ОН	оқу нәтижесі
АМ	арнайы модуль
СМЖ	Сапа менеджменті жүйесі
ӘЭМ	Әлеуметтік-экономикалық модулі
ТжКБ	Техникалық және кәсіптік білім
ТжКБО	Техникалық және кәсіптік білім және орта білімнен кейінгі білім беру
ЮНЕСКО	Біріккен Ұлттар Ұйымының білім, ғылым және мәдениет жөніндегі мамандандырылған мекемесі.
Cedefop	European Centre for the Development of Vocational Training
DACUM	Developing Curriculum
ECVET	European Credit System for vocational education and training
EQAVET	European Quality Assurance in Vocational Education and Training
ENQA	Жоғары білім берудегі сапаны қамтамасыз ету жөніндегі Еуропалық қауымдастық
ESG	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
FIBAA	Жоғары білім беру сапасын аккредиттеу және сараптау жөніндегі халықаралық агенттік (коммерциялық емес қор) (Бонн к., Германия)
IQM-HE	Internal Quality Management in Higher Education
TACIS	Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States
WSI	WorldSkills International

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Ұсынылған Білім беру бағдарламасы "деректерді зерттеуші" мамандығын дайындауға бағытталған. Деректерді зерттеушілер бірнеше гетерогенді салалардан тұрады: информатика мен бағдарламалаудан, математикалық әдістерден, бизнесті басқару мен әкімшіліктен тұрады. Мұндай мамандықтар әрдайым сұранысқа ие, бірақ оларды игеру қиын. Бүгінгі таңда Деректерді талдаудың негізгі әдістері-Машиналық оқыту, data mining, process mining, визуалды аналитика, уақыт сериясын талдау және тағы басқалар. Үлкен деректерді талдай отырып, жаңа қызметтер мен өнімдерді құруға, бизнесті оңтайландыруға, демек, одан ақша табуға болады. Big Data технологиясы АТ инфрақұрылымы мен бағдарламалық қамтамасыз ету шығындарын азайтуға, деректерді біріктірудің, басқарудың, талдаудың және шешімді әзірлеудің тиімдірек әдістері арқылы еңбек шығындарын азайтуға мүмкіндік береді; бизнесті жүргізудің жаңа немесе тиімдірек тәсілдері арқылы табыс пен пайданы ұлғайтуды қамтамасыз ету. Яғни қазіргі кезеңде сол технологиялар кәсіпорын үшін сапалы жаңа құнды болып табылады.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

Білім беру бағдарламасының мақсаты АТ компанияларда және ірі өндірістік кәсіпорындарда сұранысқа ие ақпараттық коммуникациялық технологиялардың мамандарын және басқарушылар, сарапшылар бағыты бойынша ғылыми-педагогикалық кадрларды даярлау, онда деректерді оңтайлы жинау, деректерді жедел өңдеу, деректерді талдау, бизнес-процестерді оңтайландыру, тұтынушылық мінез-құлықты болжау үшін процестерді құра алатын деректердің үлкен көлеміне үнемі талдау жүргізу қажет, статистикалық көрсеткіштерді талдау, тәуекелдерді талдау, бизнес шешімдерін әзірлеу және т. б. компанияның тиімділігін арттыру. Деректерді зерттеу мамандарының негізгі шеберлігі-жиналған ақпарат жүйесіндегі логикалық байланыстарды көру және соның негізінде белгілі бір бизнес шешімдерін, модельдерін жасау. Бұл жаңа ғылыми жаңалықтарға, компанияның тиімділігін арттыруға, табыс табудың жаңа мүмкіндіктеріне, тұтынушыларға қызмет көрсетуді жақсартуға және т. бд.

Білім беру бағдарламасының міндеттері::

- өзіндік ғылыми зерттеулер есебінен компьютерлік ғылымның жаңа бағыттарының дамуына үлес қосу қабілетін қалыптастыру;
- ғылымның таңдалған бағытында терең теориялық және практикалық дайындық.
- Жеке және мемлекеттік компанияларда үлкен деректерді талдау саласында жоғары білікті мамандармен қамтамасыз ету.
- Білім алушыларға 10 адамға дейінгі шағын кәсіпорындарды қоса алғанда, әртүрлі компанияларда кіші деректер талдаушысы (Junior Data Analyst) ретінде жұмысты бастау және 1000-нан астам адам жұмыс істейтін ірі ұлттық және жеке ұйымдармен аяқтау үшін қажетті білім беру бағдарламасының нәтижелері бойынша үлкен деректерді талдау саласында кең ауқымды құзыреттілікті ұсыну.
- Студенттерде көшбасшылық және патриоттық тараптарды дамыту үшін талап етілетін, оларды өз саласының табысты және мақсатты көшбасшылары ретінде қалыптастыру үшін қажетті икемді (жұмсақ) қасиеттерді дамыту.

Білім беру бағдарламасының бірегейлігі мен ерекшелігі білім беру бағдарламасына үлкен деректермен жұмыс пәндерін енгізу, сондай-ақ арнайы курстар.

Үлкен деректер талдауы білім беру бағдарламасының міндеттері:

Үлкен деректерді талдау бойынша маман-нақты уақыт режимінде ақпараттық ағындарды қолдана отырып, әртүрлі ақпарат көздерінен қажетті ақпаратты ала алатын қызметкер; деректер массивтерінде жасырын заңдылықтарды белгілеу және оларды сауатты іскери шешімдер қабылдау үшін статистикалық талдау.

- Ақпараттық коммуникациялық технологиялар, телекоммуникация, банк секторы, мемлекеттік басқару, ауыл шаруашылығы салалары кәсіби қызмет саласы болып табылады. Бағдарлама түлектерінің әлеуетті жұмыс берушілері деректердің үлкен массивтерін (оның ішінде сыртқы деректер орталықтарында) сақтау тәжірибесі бар ірі компаниялар мен ұйымдар, сондай-ақ ІТ компаниялар мен зерттеу ұйымдары, сондай-ақ барлық қызмет салаларындағы компаниялар мен ұйымдардың тиісті АТ және талдау бөлімшелері болып табылады.
- АКТ саласының кәсіпорындары мен ұйымдары ББ түлектерінің кәсіби қызметінің объектілері болып табылады.
- Кәсіби қызметтің пәні-үлкен деректерді жинау, өңдеу және талдау.
- БББ түлегінің кәсіби қызмет түрлері :
 - өндірістік-технологиялық;
 - эксперименттік-зерттеу;
 - ұйымдастырушылық-басқарушылық;
 - жобалау-конструкторлық.

БББ түлегінің кәсіби қызметінің функциялары:

- кейінгі жедел өңдеу үшін әртүрлі көздерден деректерді жинау;
- тұтынушылардың мінез-құлқын талдау;
- клиенттік базаны модельдеу және өнімді жекелендіру;
- базаның ішкі процестерінің тиімділігін талдау;
- әр түрлі тәуекелдерді талдау;
- күмәнді операцияларды зерделеу бойынша ықтимал алаяқтықты анықтау;
- деректердің болжамдары мен презентациялары бар мерзімді есептер жасау.
- статистикалық әдістер;
- мәліметтер базасын модельдеу;
- зияткерлік талдау әдістері;
- деректермен жұмыс істеуге арналған жасанды интеллект қосымшалары;
- мәліметтер базасын жобалау және әзірлеу әдістері.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Білім алушы барлық білім беру бағдарламасын меңгергеннен кейін келесі тармақтарды орындай алуы тиіс:

- Өндірістік қызмет барысында туындайтын, терең кәсіби білімді талап ететін міндеттерді тұжырымдау және шешу. Есепті тұжырымдау үшін математикалық аппаратты да, компьютерлік құралдарды да қолдануға болады;
- Проблемаларды талдаудың қажетті тәсілдері мен әдістерін таңдау, сондай-ақ нақты жағдайдың міндеттеріне байланысты бұрыннан барларын өзгерту және жаңаларын әзірлеу;
- Оқыту процесінде оқытудың тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдарын қолдану;
- Білім алушыларға сапалы жоғары деңгейде ғылыми зерттеулер жүргізуге және жоғары оқу орындарында арнайы пәндерді оқытуды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет (ағылшын) тілін меңгеру;

- Математикалық және компьютерлік модельдер мен әдістерді қолдана отырып, күрделі жүйелерді модельдеу және жобалау;
- Зерттеу үшін бастапқы ақпаратты жинау, сондай-ақ проблемалардың тиімді шешімдерін әзірлеу үшін сандық және сапалық әдістер мен әдістерді қолдану;
- Деректерді талдаудың бағдарламалық құралдарын, сондай-ақ бағдарламалық жүйелерді әзірлеу, деректерді тиімді талдау және деректерден білім алу үшін қажетті алгоритмдерді, модельдер мен әдістерді талдаңыз және жобалаңыз;
- Бағдарламалық жүйелерді, сондай-ақ деректерді талдау модельдері мен әдістерін енгізу және қолдану процесінде АТ мамандарының тобын басқару;
- Бағдарламалық жүйелерді одан әрі сүйемелдеу бойынша жұмыстарды жүргізу үшін стандарттарды, әдістерді, технологияларды, құралдар мен техникалық құралдарды таңдау;
- Өртүрлі салаларда, соның ішінде пәнаралық салаларда қолданбалы мәселелердің кең класын шешу үшін бағдарламалық жүйелерді жобалау және әзірлеу әдістерін қолдану;
- Өртүрлі шешімдерді (модельдер, әдістер) бағдарламалау және тестілеу, жүйелерді дамытудың өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде жүйелерді құруға және басқаруға қатысу.
- Өр түрлі ірі ұйымдарда, мемлекеттік мекемелерде және басқа компанияларда деректерді тиімді сақтау және басқару үшін реляциялық және реляциялық емес мәліметтер базасын құру.
- Құрылымдық, жартылай құрылымдалған және ішінара құрылымдалмаған деректерді талдау модельдерін жасаңыз.
- Есептеулердің күрделілігін және әзірленіп жатқан алгоритмдер мен бағдарламаларды параллельдеу (онтайландыру) мүмкіндігін талдау.
- Қажетті есептеу ресурстарының сандық көрсеткіштері, жеделдету, тиімділік және масштабталу сияқты алынған параллель бағдарламалардың негізгі параметрлерін бағалау.

Оқу нәтижелерін бағалау ретінде емтихандардың келесі түрлері қолданылады: компьютерлік тестілеу, жазбаша емтихан (парақтардағы жауаптар), ауызша емтихан, жоба (курстық жобаны тапсыру), практикалық (компьютердегі ашық сұрақтар, компьютердегі мәселелерді шешу, оның ішінде АСМ форматында), кешенді (тест/жазбаша/ауызша+т. б). 1 кестеге сәйкес емтихан формаларының келесі қатынасы ұсынылады:

Кесте 1

№	Емтихан формасы	Ұсынылған үлес, %
1	Компьютерлік тестілеу	20%
2	Жазбаша	10%
3	Ауызша	5%
4	Жобалық	30%
5	Практикалық	30%
6	Кешенді	5%

Мемлекеттік емтиханға шығарылатын пәндерге: деректер құрылымының алгоритмдері, Python-ға кіріспе және деректерді өңдеу және талдау кітапханалары (BDA-1), бизнесті талдау негіздері,

Қорытынды аттестаттау дипломдық жобаны қорғаумен аяқталады.

4 Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1 Негізгі ақпарат

№	Атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және классификациясы	6B06 - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Оқыту бағыттарының коды және классификациясы	6B061 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	B057 – Ақпараттық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының аты	6B06103 Үлкен деректер талдауы
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Үлкен деректер талдауы БББ ақпараттық жүйелерден құрылымдық және құрылымданбаған түрлердегі деректермен жұмыс істеуді, үлкен деректерді өңдеуді, Big Data технологияларын, Excel, SQL және ішкі талдау жүйелерімен жұмыс істеуді қамтиды. Әр түрлі жүйелерден деректерді байланыстыра отырып, ішкі деректер қоймаларын жобалау, сондай-ақ бақылау тақталары мен аналитикалық есептерді құру. BI жүйесін (Oracle, IBM және басқалары), SQL, ETL құралдары мен бағдарламалау тілдерін пайдалану. Құрылымдық және құрылымданбаған деректерді өндіру. Негізгі бизнес мәселелерін шешу үшін статистиканы, машиналық оқытуды және болжамды аналитиканың озық әдістерін қолдану.
6	Цель ОП	подготовить универсального специалиста, который обладает знаниями в математике, статистике, ИКТ, компьютерных науках, бизнесе и экономике.
7	БББ түлегінің кәсіби қызметінің функциялары:	<ul style="list-style-type: none"> - кейінгі жедел өңдеу үшін әртүрлі көздерден деректерді жинау; - тұтынушылардың мінез-құлқын талдау; - клиенттік базаны модельдеу және өнімді жекелендіру; - базаның ішкі процестерінің тиімділігін талдау; - әр түрлі тәуекелдерді талдау; - күмәнді операцияларды зерделеу бойынша ықтимал алаяқтықты анықтау; - деректердің болжамдары мен презентациялары бар мерзімді есептер жасау. - статистикалық әдістер; - мәліметтер базасын модельдеу; - зияткерлік талдау әдістері; - деректермен жұмыс істеуге арналған жасанды интеллект қосымшалары;

		- мәліметтер базасын жобалау және әзірлеу әдістері.
8	ISCE бойынша деңгейі	6
9	NQF бойынша деңгейі	6
10	SFQ бойынша деңгейі	6
11	<p>Білім беру бағдарламасының құзыреттіліктерінің тізімі:</p> <p>ЖБҚ 1: Білу: қоғамдық пікірге, дәстүрлерге, әдет-ғұрыптарға, әлеуметтік нормаларға негізделген әлеуметтік-этикалық құндылықтарды және олардың кәсіби қызметінде оларға назар аударуды; Қазақстан халықтарының дәстүрлері мен мәдениетін; азамат құқықтары мен бостандықтарын; Қазақстанның құқықтық жүйесі мен заңнамасының негіздерін; қоғамның әлеуметтік даму тенденцияларын; дене шынықтыру негіздері және адамның салауатты өмір салты принциптерін.</p> <p>ЖБҚ 2: Түсінікте болу: этикалық және рухани құндылықтар туралы; жеке тұлғаға социологиялық көзқарастар, әлеуметтік мінез-құлықты реттеудің негізгі заңдылықтары мен формалары туралы; билік пен саяси өмірдің, саяси қатынастар мен процестердің мәні туралы, қоғам мен әртүрлі әлеуметтік топтардың өміріндегі саяси жүйелердің рөлі туралы; адамдардың мінез-құлқындағы, қарым-қатынасындағы және іс-әрекетіндегі, тұлғаның қалыптасуы мен дамуындағы сана мен өзіндік сананың рөлі туралы.</p> <p>ЖБҚ 3: Игеру қабілеті: тәртіптің этикалық және құқықтық нормаларын; практикалық білім мен дағдылар жүйесін қамтамасыз ететін психофизикалық қабілеттер мен кәсіп-қасиеттерді меңгеруді, дамытуды, жетілдіруді және жандандыруды, денсаулықты сақтауды және нығайтуды, ұжымда жұмыс істей білуді, өз көзқарасын дұрыс қорғай білуді, жаңа мүмкіндіктерді ұсынуды.</p> <p>ЖБҚ 4: Мемлекеттік тілде және ұлтаралық қатынас тілінде жазбаша және ауызша қарым-қатынас жасай білу; ауызша және жазбаша сөйлеуді логикалық тұрғыдан дұрыс, дәлелді және анық құра білу; шет тілдерінің бірін қолдануға дайын болу</p> <p>ЖБҚ 5: Заманауи ақпараттық технологияларды қолдана білу, іскерлік қызметтің қолданбалы бағдарламаларын пайдалана отырып ақпаратты басқару; өз пәндік аймағында желілік компьютерлік технологияларды, дерекқор және қолданбалы пакеттерді пайдалану</p> <p>НҚ1: Мемлекеттік тілді, халықаралық қатынас тілін және шет тілін кәсіби қызметте нақты пайдалана білу.</p> <p>НҚ 2: Экономикалық білімнің негіздерін, қаржы және экономика туралы түсініктерді түсіну қабілеті.</p> <p>НҚ 3: Заманауи жабдықтарды, аспаптарды, желілік компоненттерді, компьютерлік жүйелерді (бағдарламаның мақсатына сәйкес) кәсіби түрде басқару, сонымен қатар қауіпсіздік техникасы, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі және еңбекті қорғау нормаларын қолдану білу.</p> <p>НҚ 4: Бизнес-процестердің параметрлерін есептеу үшін алгоритмдер мен бағдарламаларды қолдану дағдыларына ие болу мүмкіндігі.5:</p> <p>НҚ 5: Басқару мәселелерін шешу үшін негізгі ережелер мен әдістерді қолдану мүмкіндігі, әртүрлі жобалар үшін компьютерлік графиканың бағдарламалық ортасында жобалық құжаттаманы орындау мүмкіндігі.</p> <p>НҚ 6: Нақты инженерлік есептерді шешу үшін математикалық модельдеу әдістерін таңдауда құзыретті болу қабілеті, оның ішінде кәсіби қызмет процесінде туындайтын мәселелердің жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтауға дайындығы және оны шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту қабілеті.</p> <p>НҚ 7: Ақпараттық жүйелер компоненттерінің архитектурасын, соның ішінде аппараттық-бағдарламалық кешендердің адам-машина интерфейсын жобалау, операциялық жүйелер мен ақпаратты қорғау әдістерін таңдау мүмкіндігі.</p>	

	<p>НҚ 8: Зманауи әзірлеу әдістері мен құралдары негізінде ақпараттық жүйенің ақпараттық және бағдарламалық жасақтамасын әзірлеу мүмкіндігі.</p> <p>КҚ 1 Ұйымдағы қолданыстағы әдістемелік және технологиялық инфрақұрылымды пайдалана отырып, үлкен деректерді жинау, өңдеу және талдау қабілеті;</p> <p>КҚ 2: Ұйымдағы үлкен деректерді талдаудың әдіснамалық және технологиялық инфрақұрылымының өмірлік циклінің кезеңдерін басқару мүмкіндігі;</p> <p>КҚ3: Үлкен деректерге негізделген өнімдерді, қызметтерді және шешімдерді әзірлеуді басқару мүмкіндігі;</p> <p>КҚ4: Мәліметтер базасын жобалау және енгізу үшін Заманауи бағдарламалау орталарын пайдалану мүмкіндігі.</p> <p>КҚ5: Деректер ғылымының модельдері мен әдістерінің негізінде жатқан Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін қолдану, практикалық есептерді шешу үшін машиналық оқыту әдістерін дұрыс таңдау мүмкіндігі.</p> <p>КҚ6: Үлкен деректерді зерттеудің жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеу және енгізу мүмкіндігі.</p>	
12	<p>ОН1: Жобалаудың негізгі стандарттарын, ұстанымдары мен шаблондарын, әдістері, құралдары мен бағдарламалау тілдерін таңдауды негіздеу, соның ішінде заманауи АКТ ақпараттарын қорғау жүйелерін құру әдістері мен құралдарын таңдау</p> <p>ОН2: Әртүрлі үрдістердің математикалық үлгілері мен әдістерін қолдану</p> <p>ОН3: Деректер қорының архитектурасын, бағдарламалық қамтамасыз етілуін және ақпараттық жүйелерді жобалау</p> <p>ОН4: Эргономикалық пайдаланушы интерфейстерін жобалау және әзірлеу</p> <p>ОН5: Ақпараттық жүйелердің бағдарламалық, аппараттық, ақпараттық, математикалық, функциялық қамтамасыз етілуін, оның ішінде ақпараттық қауіпсіздіктің алгоритмдері мен әдістерін құру және/немесе пайдалану</p> <p>ОН6: Еңбек қызметіне, оның ішінде командада жұмыс істеу кезінде коммуникабельділік, бастамашылық және психологиялық дайындық көрсету және басқарушылық және техникалық шешімдер қабылдау</p> <p>ОН7: Үлкен деректер массивтерін зерттеу әдістерін қолдану</p> <p>ОН8: Нақты уақыт режиміндегі ақпараттық ағындарды қоса алғанда, барлық мүмкін болатын көздерден қажетті ақпаратты алу</p> <p>ОН9: Деректерді өңдеу және талдау бойынша оларда жасырын тәуелділіктерді анықтау үшін қолданбалы есептерді шешу</p> <p>ОН10: Ғылым мен техниканың қазіргі заманғы жетістіктерін, деректерді өз бетінше жинау, зерделеу, талдау және қорыту дағдыларын пайдалана отырып, ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін кешенді талдау және талдап қорыту жүргізу</p> <p>ОН11: Алған білімін таңдаған қосымша білім беру бағдарламасы бойынша қолдана алады</p>	
13	<p>Кәсіптік стандарттың атауы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Бизнес талдаушылар және АТ жобаларын басқару 2. Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу <p>Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу</p>	
14	Оқу формасы	Күндізгі
15	Оқыту тілдері	Ағылшын
16	Кредиттер көлемі	240
17	Берілетін академиялық дәреже	6В06103 «Үлкен деректер талдауы» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-

		коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры
18	Кәсіптік стандарттың атауы	1. Бизнес талдаушылар және АТ жобаларын басқару 2. Үлкен деректерді өңдеу және сақтау жүйелерін әзірлеу 3. Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу
19	Әзірлеуші	«Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ, Ақпараттық жүйелер кафедрасы: Найзабаева Л.К. - д.т.н., профессор, PhD Шонтаева А.О- лектор, магистр Абдурахимова А.А - лектор, магистр

4.2 Жалпы білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелерін қалыптасқан күзiреттiлiклермен корреляциялау матрицасы

	ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8	ОН9	ОН10	ОН11
НҚ 1						V					
НҚ 2						V		V			
НҚ 3	V		V	V							V
НҚ 4	V	V	V		V						
НҚ 5			V	V							
НҚ 6		V			V						
НҚ 7	V							V			V
НҚ 8	V		V	V	V						V
КҚ1	V						V	V	V		V
КҚ2							V		V		V
КҚ3					V						V
КҚ4	V		V		V		V	V			
КҚ5		V								V	
КҚ6							V	V		V	V

4.3 Модульдер/пәндер туралы ақпарат (егер Модульдер болса, оларды бөліп көрсету керек)

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30 50 сөз)	Кредит саны	Қалыптас тырылатын құзыреттер (кодтар)	Пререквизиттер
Жалпы білім беретін пәндер циклі					
Міндетті компонент					
1.	Қазақстан тарихы	Адамзат тарихының бір бөлігі ретінде Қазақстанның жаңа тарихы, Еуразия және Орталық Азия тарихы курста қарастырылады. Қазақстанның жаңа тарихы – 20 ғасырда және бүгінгі күнге дейін Ұлы Дала аумағында орын алған тарихи оқиғаларды, құбылыстарды, фактілерді, процестерді біртұтас зерттеу, тарихи құбылыстарды анықтау кезеңі.	5	ЖБҚ1	Жоқ
2.	Философия	Пәннің зерттеу объектісі философия мәдени-тарихи дамуындағы және қазіргі заманғы дыбысталуында рухани зерттеулердің ерекше түрі ретіндегі философия болып табылады. Әлемдік және отандық философияның негізгі бағыттары мен мәселелері зерттеледі. Философия – адамның табиғатқа, қоғамға және рухани өмірге қатынасының маңызды сипаттамалары туралы, оның барлық негізгі бағыты туралы адам өмірінің жалпы принциптері мен негіздері туралы білім жүйесін құрайтын дүниені танудың ерекше формасы.	5	ЖБҚ 1, ЖБҚ 2	Қазақстан тарихы

3.	Шет тілі	Курс грамматика мен сөйлеу дағдыларына бағытталған интенсивті ағылшын тілін үйрену бағдарламасын қамтиды. Курста ақпараттық технологияның соңғы жетістіктерін көрсететін тақырыптар бар, ал терминологиялық сөздік оларды студенттердің қажеттіліктеріне тікелей сәйкес етеді.	5	ЖБҚ 4	Жок
4.	Қазақ (орыс) тілі	Курс инженерлік білімі бар бакалаврларды даярлау жүйесінде ерекше орын алады. Техникалық университет студенттері үшін кәсіби қазақ/орыс тілдерін үйрену мектепте алған біліктілік пен дағдыларды арттыру ғана емес, сонымен бірге болашақ мамандықты меңгеру құралы.	5	ЖБҚ 4	Жок
5.	Ақпараттық - коммуникациялық технологиялар	Курста ақпараттық-коммуникациялық технологиялар ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу және тарату үшін ақпараттық технологияларды қолдану арқылы қарапайым және кәсіби қызметте адамдар арасындағы қарым-қатынастың заманауи әдістері мен құралдары ретінде қарастырылады.	5	ЖБҚ 5	Жок
6.	Саясаттану-Әлеуметтану	Курс АҚТ саласындағы мамандықтар үшін жалпы саяси білімге арналған. Ол саяси өзіндік сананы, өзінің саяси көзқарасын және коммуникативті құзыреттілігін жетілдіруді қамтиды. Саяси білім беру коммуникативті, интерактивті, студентке бағытталған, нәтижеге бағытталған және айтарлықтай студенттердің өзіндік жұмысына тәуелді. Курс әлеуметтану пәнінің салаларын, зерттеу әдістері мен бағыттарын білуді қамтиды. Курста негізгі әлеуметтанулық теориялар мен қазіргі қоғамымыздың әртүрлі аспектілері туралы терең білім алудың ең тиімді жолдары егжей-тегжейлі талқыланады. Бұл курстың студенттер үшін ерекше маңыздылығы – социологиялық қиялды дамыту, әлеуметтанудың ғылым ретіндегі негізгі ұғымдарын түсіну.	4	ЖБҚ 1, ЖБҚ 2	Жок
7.	Мәдениеттану - Психология	Бұл курс психология мәселелерін кең білім беру және әлеуметтік контексте ұсынады. Курс мазмұнын меңгеру нәтижесінде алынған және қалыптасқан білім, білік және дағдылар студенттерге оларды өмірдің әртүрлі салаларында: жеке, отбасылық, кәсіптік, іскерлік, қоғамдық, адамдармен жұмыс істеуде - әр түрлі топ өкілдерімен жұмыс істеуде тәжірибеде қолдануға мүмкіндік береді. Курс қоғамдық-гуманитарлық ғылымдардың бүкіл кешенін оқудың негізіне, сонымен қатар тарих пен философияның жалпы курстарына қосымша болуға көмектеседі. Курс морфология, семиотика, мәдениет анатомиясы сияқты тақырыптарды қамтиды; Қазақстан көшпенділерінің мәдениеті, прототүріктердің мәдени мұрасы, Орта Азияның ортағасырлық мәдениеті, қазақ мәдениетінің қалыптасуы, Қазақстанның мәдени саясаты және т.б.	4	ЖБҚ 2, ЖБҚ 3	Жок
8	Дене шынықтыру	Курс жеке дене мәдениетін қалыптастыруға және денсаулықты сақтау және нығайту үшін дене шынықтырудың әртүрлі құралдарын пайдалана білуге арналған.	4	ЖБҚ 1, ЖБҚ 3	Жок

9	Дене шынықтыру	Курс жеке дене мәдениетін қалыптастыруға және денсаулықты сақтау және нығайту үшін дене шынықтырудың әртүрлі құралдарын пайдалана білуге арналған.	4	ЖБҚ 1, ЖБҚ 3	Жок
---	----------------	--	---	--------------	-----

Жалпы білім беретін пәндер циклі					
Университет компоненті/Факультатив компонент					
10	Жасыл технологиялар және экономика	Курс Қазақстан үшін Жасыл экономика қағидаттарын пайдалану саласында практикалық дағдыларды қалыптастыру мақсатында жасыл экономика мен қаржыны егжей-тегжейлі түсінудің теориялық негіздерін, жасыл экономиканың негізгі сегменттерінің сипаттамаларын зерттеуге арналған.	5	НҚ2, НҚ3	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
Базалық пәндер циклі					
Университет компоненті					
11	Мемлекеттік тілдіс жүргізу	Курс қазақ/орыс тілдерінің ғылыми сөйлеу стиліндегі білім, біліктілікті және дағдыны белсендіру мен жетілдіруді меңгеруге, кәсіби тілдік құзыреттілікті қалыптастыруға арналған.	3	НҚ1	Қазақша
12	Кәсіби бағытталған шет тілі	Курс кәсіби тақырыптарды талдауға арналған: "Компьютерлер және жұмыс", "АКТ-дағы жұмыс", "компьютерлік жүйелердің түрлері", "компьютермен жұмыс істеу негіздері", "Операциялық жүйелер және графикалық интерфейс", "мәтіндерді өңдеу", "Киберкеңістік: қауіпсіздік және қылмыс" және т. б.	3	НҚ1	Шет тілі
13	Физика	Курс келесі тақырыптарды қамтиды: Кинематика; динамика; айналмалы қозғалыс және ауырлық күші; энергия; импульс; жай гармоникалық тербелістер; айналу моменті және айналу қозғалысы; электр заряды және электр күші; тұрақты ток тізбектері; термодинамика және механикалық толқындар, өріс және потенциал; электр тізбектері; магнетизм мен электромагнетизм индукциясы; геометриялық және физикалық оптика; және кванттық, атомдық және ядролық физика.	4	НҚ3, НҚ6	Жок
14	Алгебра және геометрия	Курсқа мыналар кіреді: матрицалық теория, сызықтық теңдеулер жүйесі, векторлар теориясы, аналитикалық геометрия, бір айнымалы функциялардың шегі және дифференциалдауы.	4	НҚ6	Жок
15	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Курс кез келген оқиғалардың ықтималдығы мен статистикасына, сондай-ақ Математикалық талдау, Заманауи статистикалық әдістер және Экономикалық теория бөлімін қамтитын пәнаралық оқыту бағдарламасы шеңберіндегі математика мен бағдарламалау, операциялық жүйелер арасындағы байланысқа бағытталған.	6	НҚ6, КҚ5	Алгебра және геометрия

16	Математикалық талдау	Курстың мақсаты студенттерді есептеудің маңызды салаларымен және оның информатикадағы қолданылуымен таныстыру. Оқу процесінде студенттер әртүрлі қолданбалы есептерді шешу үшін математикалық әдістер мен құралдармен танысып, қолдана білуі керек. Сонымен қатар, олар дифференциалдық және интегралдық есептеулер теориясына негізделген талдауды пайдалана отырып, шексіз аз айнымалыларды зерттеудің іргелі әдістерін үйренеді.	6	НҚ 6,К Қ5	Алгебра және геометрия
17	АТ өнімдерін басқару	Бұл курс студенттерге бағдарламалық өнімдерді басқару әдістеріне, принциптеріне, процестеріне және тәжірибелеріне жан-жақты шолу жасайды. Студенттер бағдарламалық жасақтама жобаларын жоспарлау, ұйымдастыру, кесте құру және бақылау әдістерін үйренеді. Студенттер бағдарламалық жасақтама жобасын анықтауға, жобалық коммуникацияларды орнатуға, жобаның өзгеруін басқаруға және үлестірілген бағдарламалық жасақтама топтары мен жобаларын басқаруға байланысты өнімді басқарудың практикалық дағдыларына мен құзыреттеріне қол жеткізеді.	4	Н Қ2 , Н Қ5 ,К Қ3	Жоқ
18	IT Инфрақұрылым	Бұл курс бизнес ортада ақпараттық технологиялар инфрақұрылымына, соның ішінде деректерді желіаралық алмасуға және үлестірілген деректерді өңдеуге арналған. Қарастырылатын тақырыптар үлестірілген жүйелерге бизнес талаптарын, жүйе архитектурасының модельдерін (клиент/сервер; бөлінген өңдеу және т.б.) қамтиды. Желінің негізгі моделдері мен технологиялары, архитектураға, дизайнға және технологияға, желі конфигурациясы мен басқару әдістеріне қатысты қауіпсіздік мәселелері.	5	Н Қ5 ,Н Қ7 ,К Қ1	компьютерлік желілер, ақпараттық қауіпсіздік және қорғау
19	Кәсіпорын архитектурасы	Курс кәсіпорынның ақпараттық моделін сипаттайтын басқарылатын әдістер кешенін құрайды және мыналарды қамтиды: Деректер қоймалары мен деректер қоры; ақпарат ағындары.	5	НҚ5,НҚ 6,КҚ1	
20	Бағдарламалауға кіріспе	Бұл курс бағдарламалау негіздеріне бағытталған. Сіз бағдарламалау тілдері, олардың синтаксисі және оқу үшін дұрыс тіл таңдау туралы көбірек білесіз. Соңында сіз функцияларды, шарттар мен циклдарды қолдануды үйренесіз. Негізгі тілдік құрылымдарды қолдануды үйреніңіз: шарттар, циклдар, функциялар және басқалар; Кодты қайта пайдалану үшін модульдерге бөліңіз және имен қайшылығы жоқ; Тазалық пен детерминизм сияқты жақсы кодты жазудың негізгі ұғымдарын түсіну	5	НҚ 4, КҚ 4	Жоқ
21	Дискретті математика	Дискретті математика – математиканың дискретті объектілерді зерттеуге арналған бөлігі болып табылады (мұнда бөлек немесе байланыссыз элементтерден тұратын дискретті құралдар). Жалпы алғанда, дискретті математика объектілерді санағанда, ақырлы (немесе есептелетін) жиындар арасындағы байланыстарды зерттегенде және қадамдардың ақырғы санын қамтитын процестерді талдағанда қолданылады. Дискретті математиканың маңыздылығының артуының негізгі себебі ақпарат сақталады және есептеу машиналарымен дискретті түрде өңделеді.	6	НҚ6	Жоқ

22	STEM үшін ағылшын тілі	Курс студенттердің қазіргі және болашақ академиялық зерттеулерінде ағылшын тілін меңгеру дағдыларын дамытуға көмектесуге арналған. Грамматикалық дәлдік деңгейін арттыру және IELTS форматында тыңдау, оқу, жазу және сөйлеу дағдыларын дамыту.	4	ЖБҚ4, НҚ1	Шет тілі
23	Оқу тәжірибесі	Тәжірибе жалпылама схеманың жекеленген блоктарын егжей-тегжейлі көрсетуді, қажетті класстар мен әдістерді айқындауды, логикалық түрде өзара байланысты деректер жиынын (деректер ағындарын) анықтауды, жобаланған бағдарламаның көрінуін қамтамасыз ету және қызмет көрсету деңгейін жақсарту үшін әртүрлі қосымша құралдарды енгізуді, алгоритмнің жалпылама сұлбасын жасау, әзірлеу және жобаланған модельді жүзеге асыратын бағдарламаны ретке келтіруді қамтиды.	2	НҚ4	Бағдарламалауға кіріспе
Базалық пәндер циклі Факультативтік компонент					
24	Компьютерлік желілер (Cisco)	Курс жергілікті желіден (LAN) ғаламдық Интернетке дейінгі желілік коммуникацияларды зерттейді. Стандартты мәселелер және әрқайсысына арналған шешімдер TCP/IP протоколдар жиынтығына ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, ол студенттерді нақты ақпараттық қауіпсіздік операцияларына дайындайды. Желі құру негіздерін білу студенттерді заманауи инфрақұрылымның алдында тұрған қиындықтар туралы хабардар етеді.	5	НҚ3	Физика
25	Веб әзірлеу негіздері	Бұл курс каскадты стиль кестелері (CSS), JavaScript және jQuery көмегімен веб-сайттарды әзірлеу негіздерін үйретеді	6	НҚ6	Жок
26	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Курс мыналарды қамтиды: Инкапсуляция, полиморфизм. Класстарды құру. Студенттер нақты клиенттерден немесе жұмыс берушілерден алатын нақты талаптарға негізделген пайдалы клиенттік апплеттерді және автономды қосымшаларды жасайды	5	НҚ6	Бағдарламалауға кіріспе
27	Ақпараттық қауіпсіздік және қорғау	Курс студенттерді желілік және үлестірілген жүйелерді жобалау, талдау және енгізу кезінде туындайтын негізгі қауіпсіздік тақырыптарымен таныстыратын негізгі қауіпсіздік тақырыбының айналасында бағытталған. Қосымша тақырыптар студенттерге жаңадан алған дағдыларын қолдана алатын салаларды кеңірек зерттеуге мүмкіндік береді.	5	НҚ7	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
28	Веб-бағдарламалау	Курс ақпараттық веб жүйелерді бағдарламалау кезінде PHP, JavaScript және басқа веб-технологияларды қолдану арқылы веб-әзірлеуді жалғастырады. Курс веб-дизайндың озық әдістерімен таныстырады. Тақырыптарға клиенттердің күтулері, кеңейтілген белгілеу тілі, мультимедиа технологиялары, ыңғайлылық және қолжетімділік және веб-дизайнды бағалау әдістері кіреді	6	НҚ8	Веб әзірлеу негіздері

29	АКТ-ның құқықтық аспектілері	Бұл курс студенттерді құқықтық мәтіндерді оқу әдістемесімен таныстырады: мақалалардан бастап шарттарға, конституцияларға, ақпараттық технологиялар саласындағы заңнамалар мен істерге дейін. Ол сондай-ақ көптеген ішкі құқықтық жүйелердің құрылымы мен иерархиялық формасына және олардың халықаралық құқық пен ұйымдарға қатынасына шолу жасайды. Курс құқықтық зерттеуді жазудың және талдаудың негізгі әдістерін қамтиды. Зияткерлік меншік объектілерін авторлық және құқықтық қамтамасыз ету мәселелері.	4	ЖБҚЗ, НҚ5	Жок
30	Операциялық жүйелер	Бұл курс операциялық жүйені жобалау мен жүзеге асыруға кіріспе береді. Курс операциялық жүйелердің соңғы елу жылдағы дамуына қысқаша тарихи шолуынан басталады, содан кейін бірқатар операциялық жүйелердің негізгі компоненттерін қамтиды. Бұл талқылау операциялық жүйені жобалау және жүзеге асыру кезінде нәтижелілік пен функционалдылық арасында жасалуы мүмкін келісімдерді қамтиды. Үш негізгі ОЖ ішкі жүйесіне ерекше назар аударылады: процестерді басқару (процестер, ағындар, процессорды жоспарлау, синхрондау және тұйықталулар), жадты басқару, файлдық жүйелер және үлестірілген жүйелер үшін операциялық жүйені сүйемелдеу. Bash тілін, желіні басқаруды, желі қауіпсіздігін білу.	5	НҚ7	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар
31	Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі	Бұл курс интерактивті пайдаланушы интерфейстерін бағдарламалауды үйрететін компонентті сол интерфейстердің қолайлылығын жақсарту жолын үйрететін компонентпен біріктіреді. Курс интерфейстің ыңғайлылығы «қаптама» немесе эстетика ретінде ғана емес, сәтті бағдарламалық жасақтама жасау үшін маңызды екенінен шығады.	5	НҚ , НҚ 8	Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар

**Негізгі пәндер циклі
Университет компоненті/Таңдау
компоненті**

32	Өндірістік практика	Практика ұйымның ақпараттық-талдау орталығының (АТО) ұйымдастырушылық құрылымы мен техникалық құралдарының кешенін зерттеуді қамтиды. АТО шешетін негізгі міндеттерді анықтау. Таңдалған тапсырманың (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе) ақпараттық қамтамасыз етілуін зерттеу. Таңдалған тапсырманың математикалық қамтамасыз етілуін зерттеу (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе). Таңдалған тапсырманың бағдарламалық жасақтамасын зерттеу (тапсырмалар кешені немесе ішкі жүйе). Таңдалған тапсырманың (міндеттер кешені немесе ішкі жүйені) ұйымдастырушылық - құқықтық қамтамасыз етілуін зерттеу. курстық жұмысты, ғылыми баяндаманы және практикадан өту туралы есептеме жазуға қажетті нақты материалдарды жүйелеу және талдау.	6	НҚ 5, НҚ 8	Жок
----	---------------------	---	---	---------------------	-----

33	Диплом алдындағы практика	Практика мамандықтың оқу пәндері бойынша теориялық білімді бекітуді; ДК пайдалана отырып, тікелей жұмыс орындарында мамандық бойынша практикалық дағдыларды, жұмыс технологиясын меңгеру; практикадан өту базасы – кәсіпорынға қатысты қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерде АЖЖ статикасы мен динамикасындағы нақты жағдайды зерттейді және талдайды; осы нақты кәсіпорындарға қатысты қысқа және ұзақ мерзімді кезеңдерде автоматтандыруды енгізудің қол жеткізілген коммерциялық нәтижелерін бағалау; АЖЖ әзірлеу техникасымен және технологиясымен, нақты кәсіпорындарда автоматтандыру бойынша шешімдер қабылдау және іске асыру рәсімдерімен танысу; дипломдық жобаларды орындау үшін материал жинау.	5	НҚ 5, НҚ 8	Жоқ
34	Ақпараттық жүйелер Негіздері	Бұл курс идеяны сипаттаудан, техникалық тапсырманың спецификацияларын әзірлеуден, модельдеуден, әзірлеуден, тестілеуден, бағдарламалық жасақтаманы жөндеуден, ақпараттық жүйені әзірлеу құнының техникалық-экономикалық негіздемесін есептеуден бастап, Тапсырыс берушіге арналған презентацияға дейінгі Ақпараттық жүйелерді әзірлеудің толық өмірлік цикліне арналған. Курста сонымен қатар АЖ құрылысы мен жұмыс істеуінің теориялық және практикалық мәселелері, атап айтқанда АЖ классификациясы, UML модельдеу, ADO технологиясы, IT жобаларын бағалау критерийлері және др.	5	КҚ4	Жоқ
35	Деректер мен ақпаратты басқару	Курс деректер жүйесінің не екенін түсіндіреді, содан кейін реляциялық деректер жүйелерін - реляциялық (немесе кестелік) модельге сәйкес жасалған деректерлерді зерттеу үшін оқу материалының басым бөлігіне көшеді. Содан кейін курс деректерді абстракциялаудан сұраныстардың нәтижелілігін арттыру үшін қосымша материалдармен транзакцияларды басқаруға көшеді. Ақырында, деректерді сақтау технологияларының кең тарихындағы соңғы әзірлемелерді анықтайтын деректер жүйелерін жобалаудағы заманауи тенденциялар пайда болды.	6	НҚ5, КҚ4	Объектіге бағытталған бағдарламалау
36	Таңдау пәні - 1.1 (Негізгі)		5	КҚ2	
37	Алгоритмдер және Мәліметтер құрылымы	Деректер құрылымдары мен алгоритмдер-бұл бағдарламаларды құру кезінде сенімді пайдалану керек құралдар. Осы құралдарды біле отырып, сіз оларды қолданатын кодтық базаларда бұрыннан білетін көптеген нәрселерді көресіз. Сонымен қатар, мұндай білім сізге қиын тапсырмаларды сенімділікпен шешуге мүмкіндік береді.	4	НҚ4	Бағдарламалауға кіріспе


38	Python-ға кіріспе және өңдеуге арналған кітапханалар және деректерді талдау (BDA-1)	Бұл курс тез дамып келе жатқан және танымал Python бағдарламалау тілдерінің бірін үйретуге бағытталған. Негіз объектіге бағытталған бағдарламалау, функционалды бағдарламалау, оқиғаға негізделген бағдарлама (GUI қосымшалары) сияқты маңызды ұғымдарды қамтиды. Python көптеген платформалар үшін еркін қол жетімді (мысалы, Unix, Windows, Linux, RiscOS, MAC, Sun) және оған жазылған бағдарламалар әдетте платформалар арасында ешқандай өзгеріссіз тасымалданады. Бұл өтініш беруге мүмкіндік береді кез-келген қол жетімді аппараттық платформада тіл үйрену.	5	КҚ2	Объектіге бағытталған бағдарламалау
39	Мультимедиялық технологиялар (GD-1)	Пәнді оқытудың негізгі мақсаты студенттерде заманауи мультимедиялық жүйелер мен технологиялардың мәні мен қызметі, олардың аппараттық жүйелер мен технологиялар жүйесіндегі орны мен рөлі туралы ғылыми түсініктерді қалыптастыру, нақты практикалық міндеттерді шешу жағдайында мультимедиялық технологияларды тиімді пайдаланудың практикалық дағдыларын игеру, білім алушылардың презентациялар, ғылыми-техникалық есептер түрінде жұмыс нәтижелерін рәсімдеу қабілетін қалыптастыру, ғылыми-техникалық конференциялардағы мақалалар мен баяндамалар, сондай-ақ Аппараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы практикалық міндеттерді шешу үшін жалпы дайындықты (базалық білімді) меңгеруді қамтамасыз ету.	5	КҚ6	
40	Бұлт негіздері (CLD-1)	Болғандықтан студент білуі керек: күрделі аппараттық жүйелерді зерттеуге мүмкіндік беретін жүйелік талдау мен жобалаудың негізгі принциптері мен тәсілдерін білу; бизнес-процестерді жүйелі талдау үшін алған білімдерін қолдана білу; жүйелік талдау және бизнес-процестерді жобалаудың заманауи құралдарын қолдану әдістерін меңгеру.	5	КҚ4	Математика, АКТ, Бағдарламалауға кіріспе
41	Таңдау пәні - 1.2 (Негізгі)		5	КҚ2	
42	Үлкен деректерді жинау және сақтау (BDA-2)	Курс зерттеуді қамтиды деректерді алу технологиялары және түрлері деректерді алу; құрылымдық және жартылай/құрылымданбаған Деректерді Шығару. Сондай-ақ әр түрлі деректерді сақтау (HDFS, NoSQL (key-value, document oriented, column base))	5	НҚ4	АЖ-дағы мәліметтер базасы
43	Иновациялық менеджмент (BA-4)	Пәннің мазмұны инновациялық процесс ұғымына, инновацияларды басқаруды қамтитын компоненттерді зерттеуге, табысқа жету факторларын анықтауға қатысты мәселелерді, инновация, белгісіздікті басқару факторлары, зияткерлік меншікті қорғаудың әртүрлі формалары, патентті түсіну, патент компоненттері, альянстар, ашық инновациялар сияқты инновацияларды басқарудың әртүрлі тәсілдерін қамтиды.	5	НҚ5	Дизайн үлгілері (ISD-1)

44	Бұлттық шешімдердің архитектурасы және дамуы (CLD-2)	<p>Курстың мақсаты курста қарастырылатын негізгі тақырыптарды/модульдерді оқып үйрену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) AWS Academy Cloud Architecting 2) Бұлттық архитектураға кіріспе 3) Сақтау қабатын қосу 4) Есептеу қабатын қосу 5) Дерекқор қабатын қосу 6) Желілік ортаны құру 7) Желілерді қосу <p>Пайдаланушы мен қолданбаға кіруді қорғау</p>	5	КҚ1-КҚ6	Бұлт негіздері (CLD- 1)
45	Таңдау пәні - -1.3 (Негізгі)		5	КҚ4	
46	Үлкен деректерді өңдеу(BDA-3)	Курсқа мыналар кіреді: деректерді өңдеу әдістері; Real - time/Batch Processing; шикі деректермен жұмыс. Деректерді тазарту. Әр түрлі деректер форматтары, түрлендіру және біріктіру. Әр түрлі әдістер арқылы түрлендіру Python және арқылы ETL құралдар (Pentaho)	6	КҚ4	Үлкен деректерді жинау және сақтау (BDA-2)
47	Таңдау пәні - 1.4 (Негізгі)		5	КҚ4	
48	Деректерді модельдеу(BDA-4)	Курстың мазмұнына мыналар кіреді: деректерді модельдеу: сызықтық регрессия, логистикалық регрессия, шешім ағашы. Модельді тексеру әдістері. Модельді тексеру. Практикалық бөлім: Python немесе құрал арқылы (Knime, SAP).	6	КҚ6	Үлкен деректерді жинау және сақтау (BDA-2)
49	Жүйелік талдау және жобалау	Курс күрделі Ақпараттық жүйелерді зерттеуге мүмкіндік беретін жүйелік талдау мен жобалаудың негізгі принциптері мен тәсілдерін білуге мүмкіндік береді; алынған білімді бизнес-процестерді жүйелі талдау үшін қолдана білу; бизнесті жүйелік талдау мен жобалаудың заманауи құралдарын қолдану әдістерін меңгеру-процестер.	5	КҚ4	АЖ жобаларын басқару
50	Деректерді талдау	<p>Деректерді талдау " - бұл студенттерге деректерді талдау және түсіндіру үшін негізгі құралдарды қолдануға үйрететін пән. Ол деректерді талдау үшін Excel және Python негіздерін үйренуді қамтиды.</p> <p>Пәнді қарау барысында аналитикалық ойлау, бизнес мәселелері және деректер туралы ғылым қарастырылады. Студенттер Excel бағдарламасының негіздерін үйренеді, сонымен қатар бұл құралды деректерді талдау және визуализациялау үшін пайдалануды үйренеді. Сонымен қатар, Python тіліне кіріспе және оны деректерді талдау үшін қолдану ұсынылады. Студенттер Python-ды үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және талдау, тапсырмаларды автоматтандыру үшін, сценарийлер жазу үшін пайдалануды үйренеді.</p>	6	КҚ1	Жоқ

3	БП	ТБ	IS6123	Жүйелерді талдау және жобалау	5	5	5	5/150	15		30									5.0	
4	НП	УК	SFT6103	Деректер мен ақпаратты басқару	6	4	4	6/180	30	30.0										6.0	
5	БП	ТБ	LAW6003	АҚТ-ның құқықтық аспектілері	3	6	6	3/90	15		15										3.0
6	НП	УК	PR6102	Өндірістік практика	6	4		6/120												6.0	
7	НП	УК	SFT6102	Ақпараттық жүйелердің негіздері	5	3	3	5/150	15	30.0											5.0
8	НП	УК	PR6104	Диплом алындағы практика	5	6		5/150													5.0
9	НП	ТБ	IS6124	Алгоритмдер және Мәліметтер құрылымы	4	2	2	4/120	15	30.0											
10	НП	ТБ	SFT6132	Деректерді өңдеу және талдау үшін Python және кітапханаларға кіріспе (BDA-1)	5	4	4	5/150	15	30.0											5.0
11	НП	ТБ	SFT6115	Мультимедиа технологиялары (GD-1)	5	5	5	5/150	15	30.0											5.0
12	НП	ТБ	IS6101	Бұлтты технология негіздері (CLD-1)	5	5	5	5/150	15	30.0											5.0
13	НП	ТБ	SFT6134	Үлкен деректерді жинау және сақтау (BDA-2)	5	5	5	5/150	15	30.0											5.0
14	НП	ТБ	SFT6140	Инновациялық менеджмент (BA-4)	5	5	5	5/150	15	30.0											5.0
15	НП	ТБ	IS6105	Бұлтты шешімдердің архитектурасы және дамуы (CLD-2)	5	5	5	5/150	15	30.0											5.0
16	НП	ТБ	SFT6135	Үлкен деректерді өңдеу (BDA-3)	6	6	6	6/180	30	30.0											6.0
17	НП	ТБ	SFT6159	Деректерді модельлеу (BDA-4)	6	6	6	6/180	30	30.0											6.0
18	НП	ТБ	SFT6185	Деректерді талдау	6	6	6	6/180	30	30.0											6.0
Сағаттағы орташа апталық жүктемесі																					
					56	12	56	1680	90	30	420	0	0	180	960	23	23	0	5	0	5
					51	11	51	1530	75	30	390	0	0	165	870	23	23	0	5	0	0
					5	1	5	150	15	0	30	0	0	15	90	0	0	0	0	0	5

6. Әзірлеушілермен келісу парағы

Білім беру бағдарламасының атауы: 6B06103 “Үлкен декеректер талдауы”

№ р/р	Білім беру бағдарламасын әзірлеушінің лауазымы, ғылыми немесе академиялық дәрежесі және ата тегі	Күні	Қолы	Ескерт у
1	Найзабаева Лязат Кыдыргалиевна - заведующая кафедрой ИС, д.т.н., профессор			
2	Шонтаева Айжан Орынбекқызы- лектор, магистр			
3	Абдурахимова Азиза Абдуллақызы - лектор, магистр		