



**Автоматика және ақпараттық технологиялар институты
«Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау» кафедрасы**

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
7M06108- «Management information systems»
білім беру бағдарламасының шифры және атауы**

Білім беру саласының коды және жіктелуі: **7M06**

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі: **7M061**

Білім беру бағдарламалары тобы: **M094 – Ақпараттық технологиялар**

ҰБК бойынша деңгей: **7**

СБШ бойынша деңгей: **7**

Оқу мерзімі: **1,5 жыл**

Кредит көлемі: **90 кредит**

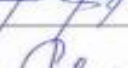
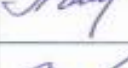
Алматы 2025

7М06108 - "Management information systems" білім беру бағдарламасы
 Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ ғылыми кеңес отырысында
 "_06_" ____наурыз__2025 жылғы № __10__ хаттамасымен бекітілген.

Қ. И. Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында
 қаралды және бекітуге ұсынылды.

Хаттама "_20_" _желтоқсан 2024 жылғы № _3_.

7М06108- "Management information systems" білім беру бағдарламасын
 академиялық комитет "7М061 Ақпараттық технологиялар" бағыты бойынша
 әзірледі.

Т.А.Ә.	Ғылыми дәрежесі / ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Покусов Виктор Владимирович		Төраға	Қазақстандық ақпараттық қауіпсіздік қауымдастығы	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Айтхожаева Евгения Жамалхановна	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Рахметулаева Сабина Батырхановна	PhD	Профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сатыбалдиева Рысхан Жакановна	Техника ғылымдарының кандидаты,	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Сербин Василий Валерьевич	Техника ғылымдарының кандидаты	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жумағалиев Биржан Изимович	Техника ғылымдарының кандидаты, доцент	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Алимсентова Жулдыз Кенесхановна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Юбузова Халича Ибрагимовна	PhD	Қауымдастырылған профессор	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Жұмыс берушілердің өкілдері:				
Мамырбаев Оркен Жумажанович	PhD, Қауымдастырылған профессор	Бас директордың орынбасары	"Ақпараттық және есептеу технологиялары институты" РМҚ	
Коньсбаев Әмірет Тұяқұлы	Физика-математика ғылымдарының кандидаты	Президент	"ПИТ" АЭА инновациялық компаниялар қауымдастығы	
Батырғалиев Асхат Болатханович	PhD, Қауымдастырылған профессор	ҰҚК Шекара қызметі, қарсы барлау	Әскери бөлім № 01068,	
Білім алушылар:				
Абилкайырова Алина Серикқызы		3 курс білім алушысы	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	
Элле Венера		Білім алушы 1 курс, докторантура	"Қ.И.Сәтбаев атындағы «ҚазҰТЗУ» КеАҚ	

Мазмұны

	Қысқартулар мен белгілердің тізімі	4
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	7
4.1.	Жалпы мәліметтер	11
4.2.	Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптастырылатын оқу нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы	12
5.	Білім беру бағдарламасының оқу жоспары	20

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

БББ Білім беру бағдарламасы

НҚ- негізгі құзыреттер

КҚ – кәсіби құзыреттер

ОН – Оқыту нәтижелері

ЖАОК – жаппай ашық онлайн курстар

ҰБШ - Ұлттық біліктілік шеңбері

СБШ - Салалық біліктілік шеңбері

МБ – мәліметтер базасы

АЖ - Информационные системы

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

Магистратураның білім беру бағдарламасы модульдік оқыту қағидаты бойынша құрылымдалады. Магистратураның білім беру бағдарламасының құрылымы білім беру мазмұнын анықтайтын оқу және ғылыми жұмыстың әртүрлі түрлерінен қалыптасады.

Магистратураның білім беру бағдарламасы:

- 1) базалық және бейіндік пәндер циклдерін зерделеуді қамтитын Теориялық оқыту;
- 2) магистранттарды практикалық даярлау: практиканың әртүрлі түрлері, кәсіби тағылымдамалар;
- 3) магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын зерттеу жұмысы,
- 4) аралық және қорытынды аттестаттау.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

ББ мақсаты: Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты ұсыну және беру, ақпаратты сақтау, өңдеу, талдау, тапсырмаларды шеше алатын жоғары білікті мамандарды даярлау.

ББ міндеттері:

1. Ұйымның ақпараттық қажеттіліктерін талдау негізінде жобаланған ақпараттық жүйелердің мақсаттары мен міндеттерін қою.
2. Шешімдерді жобалау мен әзірлеудің заманауи технологияларын таңдау.
3. Ресурстарды басқарудың тиімді принциптері мен әдістерін қолдану.
4. Ұйымның бизнес-процестерін модельдеу үшін математикалық әдістерді қолдану, оларды әртүрлі мақсаттағы ақпараттық жүйелерде жүзеге асыру алгоритмдерін жасау.
5. Пәндік саланы талдау негізінде АЖ қосымшаларын және АЖ модульдерінің жұмыс істеу алгоритмдерін әзірлеу.
6. Ақпараттық жүйелер мен олардың ішкі жүйелерін әзірлеу және сүйемелдеу бойынша техникалық персоналды оқытуды жүзеге асыру.

3. Білім беру бағдарламасының оқу нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 28916 болып тіркелген) бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарына сәйкес әзірленді және оқу жоспарлары (жұмыс оқу жоспарлары, жеке оқу жоспарлары) әзірленетін оқыту нәтижелерін көрсетеді, білім алушылардың оқу жоспарлары) және пәндер бойынша жұмыс оқу бағдарламалары (силлабустар). Ресми платформада <https://polytechonline.kz/cabinet/login/index.php/> МООС қолдана отырып, сондай-ақ халықаралық білім беру платформасы <https://www.coursera.org/> Coursera арқылы пәндерді зерделеу арқылы білім беру бағдарламасы кредиттерінің жалпы көлемінің кемінде 10% пәндерді

игеруге болады

Оқыту нәтижелерін бағалау жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартының талаптарына сәйкес білім беру бағдарламасы шеңберінде әзірленген тест тапсырмалары бойынша жүргізіледі.

Оқыту нәтижелерін бағалауды жүргізу кезінде білім алушылар үшін өз білімдерінің, іскерліктері мен дағдыларының деңгейін көрсету үшін бірыңғай жағдайлар мен тең мүмкіндіктер жасалады.

Аралық аттестаттауды онлайн нысанда өткізу кезінде онлайн прокторинг қолданылады.

4. Білім беру бағдарламасының ПАСПОРТЫ

4.1 Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескерту
1	Білім беру саласының коды және жіктелуі	7M06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі	7M061 Ақпараттық технологиялар
3	Білім беру бағдарламалары тобы	M094 Ақпараттық технологиялар
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M06108 - "Management of Information System"
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Магистратура бейіндік бағыт бойынша жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің тереңдетілген кәсіптік даярлығы бар басқарушы кадрларды даярлау жөніндегі білім беру бағдарламаларын іске асырады. Бағдарлама ақпараттық жүйенің элементтерін, процестері мен ресурстарын, сондай-ақ кәсіпорынның басқа элементтерін, процестері мен ресурстарын тиімді басқару міндеттерін шешуге қабілетті Қазақстанның халық шаруашылығының барлық салалары үшін заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық менеджмент саласында жоғары білікті мамандарды даярлау тәртібін сипаттайды және регламенттейді. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар» бағыты бойынша магистрлердің кәсіби қызметінің негізгі функциялары: жобалау, әзірлеу, талдау, тестілеу, әртүрлі мақсаттағы ақпараттық жүйелерді және олардың компоненттерін енгізу, заманауи технологияларды пайдалана отырып ақпараттық менеджментті қамтамасыз ету болып табылады
	ББ мақсаты	Заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты ұсыну және беру, ақпаратты сақтау, өңдеу, талдау, тапсырмаларды шеше алатын жоғары білікті мамандарды даярлау.
7	ББ түрі	Жаңа
8	ҰБҚ деңгейі	7
9	СБШ деңгейі	7
10	ББ айырықша ерекшеліктері	Жок
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Магистратура бағдарламаларын меңгерген түлек мынадай жалпы кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс:

		- магистратура бағдарламасының бағытын (бейінін) айқындайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдерін тәжірибеде қолдану қабілеті; - зерттеу мақсаттарын дербес тұжырымдау, кәсіби міндеттерді шешудің дәйектілігін белгілеу қабілеті; - қолданбалы міндеттерді шешу үшін заманауи ғылыми және техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен пайдалану қабілеті; - өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті; - ғылыми-техникалық құжаттаманы, ғылыми есептерді, шолуларды, баяндамалар мен мақалаларды жасау және ресімдеу дағдыларын меңгеру; - әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайын болу; - кәсіби қызметтің міндеттерін шешу үшін шет тілінде ауызша және жазбаша нысанда коммуникацияға дайын болу; Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағдарланған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес келетін кәсіби құзыреттерге ие болуы тиіс: - ғылыми-өндірістік қызмет: - практикалық міндеттерді шешу кезінде өндірістік және ғылыми-өндірістік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізу қабілеті; - магистратураның игерілген бағдарламасы саласындағы заманауи зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті; - өндірістік міндеттерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу мен түсіндірудің заманауи әдістерін қолдану мүмкіндігі; жобалық қызмет: - ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстардың жобаларын өз бетінше құрастыру және ұсыну қабілеті; - кәсіби міндеттерді шешу кезінде кешенді ғылыми зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалауға дайын болу; ұйымдастыру-басқару қызметі: - кәсіби міндеттерді шешу кезінде ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу; - ақпараттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайын болу.
12	Білім беру бағдарламасын Оқыту нәтижелері:	ОН1: Ғылыми зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру. Бар концепцияларды, теорияларды және процестер мен құбылыстарды талдау тәсілдерін сыни тұрғыдан талдай білу. ОН2: Ақпараттық жүйелерді дамытудың әдістемесін, үлгілерін, әдістерін, әзірлеу және жобалау құралдарын

		қолдану. ОН3: АТ саласында жобаны басқару әдістерін қолдану. ОН4: Эксперттік жүйелерде білімді жүйелеу (құрылымдау), жасанды интеллект әдістерін қолдану. Зияткерлік жүйелерді жобалау. ОН5: Пәндік саланың ақпараттық моделін құрастыру, көп қолданушы деректер қорын басқару әдістерін қолдану. ОН6: Кәсіпорын архитектурасында үлкен деректерді пайдаланудың негізгі принциптерін және үлкен деректерді аналитикалық өңдеу мен сақтаудың негізгі әдістерін қолдану. ОН7: Әртүрлі жүйелерде болатын процестердің модельдерін құру. Ұйымдағы процестерді және кәсіби мәселелерді шешу үшін заманауи бизнестегі бұлтты технологиялардың артықшылықтарын талдау. Осы технологияның құралдарын қолдану. ОН8: Тұрақты даму мүддесі үшін әріптестік үшін ғылыми зерттеулер жүргізуге мүмкіндік беретін кәсіби деңгейде шет тілін еркін меңгеру. Процестер мен құбылыстарды талдаудың қолданыстағы тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдай білу.
13	Оқу нысаны	Күндізгі, онлайн
14	Оқу мерзімі	1,5 жыл
15	Кредит көлемі	90 кредитов
16	Оқыту тілдері	Қазақ, орыс
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника ғылымдарының магистрі
18	Әзірдеушілер және авторлар:	Шукаев Д.Н. Сатыбалдиева Р.Ж. Жумагалиев Б.И. Байматаева Ш.М.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	кредитсаны	Қалыптастырылатын Оқыту нәтижелері (кодтар)							
				ОН1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7	ОН 8
Негізгі пәндер циклі ЖОО компоненті											
1	Шет тілі (Кәсіби)	Курстың мақсаты: кәсіби және академиялық салада шет тіліндегі коммуникативтік дағдыларды жетілдіру және дамыту. Курстың мазмұны: заманауи педагогикалық технологияларды қолдана отырып, кәсіби және академиялық мәдениетаралық ауызша және жазбаша қарым-қатынастың жалпы принциптері (дөңгелек үстел, пікірталас, пікірталас, Кәсіби бағытталған кейстерді талдау, жобалау).	2								v
2	Менеджмент	Пәннің мақсаты-кәсіби қызмет түрі ретінде басқару туралы ғылыми түсінік қалыптастыру; білім алушылардың әлеуметтік-экономикалық жүйелерді басқарудың жалпы теориялық ережелерін игеруі; басқару мәселелерін практикалық шешу дағдылары мен дағдыларын игеруі; менеджменттің әлемдік тәжірибесін, сондай-ақ қазақстандық менеджменттің ерекшеліктерін зерделеу, ұйымдар қызметінің әртүрлі тараптарын басқаруға байланысты практикалық мәселелерді шешуге үйрету.	2			v	v				
3	Басқару психологиясы	Мақсаты: жеке тұлға мен ұжымның психологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, стратегиялық және басқарушылық шешімдер қабылдау дағдыларын игеру. Мазмұны: басқару қызметіндегі психологиялық аспектілердің қазіргі рөлі мен мазмұны, психологиялық сауаттылықты жақсарту әдістері, Жергілікті деңгейде де, шетелде де басқару қызметінің құрамы мен құрылымы, қазіргі менеджерлердің психологиялық ерекшелігі.	2	v	v						v

Негізгі пәндер циклі Таңдау компоненті											
4	Ақпараттық жүйелерді талдау және модельдеу және жобалау	Пәнді оқу барысында магистранттар: Ақпараттық жүйелер мен процестерді талдаудың заманауи әдістерін, күрделі жүйелердің кездейсоқ және стационарлық емес параметрлерін имитациялау аппаратын білуі; имитациялаудың зияткерлік құралдарын, компьютерлік модельдеу технологиясын қолдана білуі; есептеу эксперименттерін ұйымдастыру және ақпараттық процестерді талдау мен модельдеудің объектіге бағытталған аппаратын пайдалану дағдыларына ие болуы тиіс.	4	v	v			v			
5	Компьютерлік модельдеудің әдістері мен қолданылуы	Әдістер олардың шамаларының берілген немесе болжамды заңдылықтарымен параметрлер мен процестерді модельдеу. Әр түрлі жүйелерде жүретін процестерді модельдеудің типтік схемаларын зерттеу. Тұрақсыздық пен жанжалды жағдайларды ескере отырып, өндірістік, логистикалық, ұйымдастырушылық, экономикалық және қаржылық жүйелерде компьютерлік модельдеу әдістерін қолдану.	4			v		v			
6	Жасанды интеллект әдістері	Курс-бұл Машиналық оқыту алгоритмдерінің класын жан-жақты зерттеу конволюциялық, қайталанатын, және рекурсивті нейрондық желілер. Пән аясында Жасанды интеллект әдістері, Интеллектуалды ақпараттық технологияларды ұйымдастыру және пайдалану принциптері қарастырылады.	5			v	v				
7	Web mining	Курс магистранттарда интернет желісінен алынған деректерді талдау және алынған нәтижелерді түсіндіру үшін теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Курс интернет деректерімен жұмыс істеу үшін қолданылатын деректерді	5		v			v			

		талдаудың негізгі әдістерін, соның ішінде барлық кезеңдерді: бастапқы, алдын ала өңдеу, модельдеу, модельді талдауды зерттейді. Интернет деректерін талдауға арналған пакеттермен R ортасында жұмыс істеу. Пайдаланушының мінез-құлық үлгілерін іздеу кезінде деректерді өндіру алгоритмдерін қолдану әдістерін қолдану									
Бейіндік пәндер циклі ЖОО компоненті											
8	Ақпараттық жүйелер архитектурасы (Coursera)	Курстың мақсаты-заманауи ақпараттық жүйелердің (АЖ) архитектурасы саласындағы теориялық білімді игеру және жүйелеу. Пәннің мазмұны АЖ архитектурасының жіктелуін, АЖ құру принциптерін, ақпараттық жүйелердің модельдері мен ресурстарын, ақпараттық жүйелердің негізгі құрамдас элементтерін қамтиды. Курсты оқу барысында білім алушылар ақпараттық жүйелердің архитектурасын әзірлеу құралдарын және ақпараттық жүйелерді әзірлеу құралдарын қолданатын болады.	5	v	v			v			
9	ІТ жобаларды және ақпараттық тәуекелдерді басқару	Пәнді игерудің мақсаты ІТ жобалардың тәуекелдерді басқару саласында білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру, тәуекелдерді талдау мен бағалаудың қазіргі заманғы құралдарын теориялық және практикалық меңгеру, тәуекелдерді анықтау және бағалау жөніндегі құжаттаманы әзірлеуге қойылатын талаптарды зерделеу, кәсіпорынның бизнес-процестері мен ІТ инфрақұрылымын жетілдіру үшін тәуекелдерді өңдеу принциптері мен әдістерімен танысу болып табылады.	4			v		v		v	
10	ІТ менеджмент	Курсты игерудің мақсаты ақпараттық менеджменттің түсінігін, мақсаттары мен міндеттерін зерттеу болып табылады. Курста қарастырылатын мәселелер: кәсіпорынның	5	v				v		v	

		архитектурасы және оның менеджменті; корпоративтік басқарудың тұжырымдамалары, әдіснамалары мен стандарттары; ақпараттық технологияларды басқарудың әдіснамалары мен стандарттары; ақпараттық менеджменттің даму тенденциялары мен перспективалары. Пәнді игеру нәтижесінде магистранттар іт жобаларда басқару әдіснамасын қолдана алады									
Бейіндік пәндер циклі Таңдау компоненті											Б
11	Деректерді талдау және деректерді шығару	Бұл пән ақпаратты іздеу және деректерді өндіру әдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл тиісті ақпаратты қалай табуға болатындығы, содан кейін одан мағыналы үлгілерді алу туралы. Ақпаратты іздеу мен деректерді өндірудің негізгі теориялары мен математикалық модельдері қамтылған кезде, пән ең алдымен мәтіндік құжатты индекстеудің практикалық алгоритмдеріне, сәйкестік рейтингіне, веб-ресурстарды пайдалануға, мәтіндік аналитикаға, сондай-ақ олардың өнімділігін бағалауға бағытталған. Сондай-ақ веб-іздеу жүйелері, жекелендіру және ұсыныс жүйелері, бизнес-аналитика және алаяқтықты анықтау сияқты практикалық іздеу және смарт қолданбалар қамтылады.	5			v		v	v	v	
12	Ақпараттық іздеу жүйелерін құру әдістері мен құралдары	Пән ақпараттық-ізвестіру жүйелерін (ЖЗШ) құру әдістері мен принциптерін және оларды практикалық қолдануды зерттейді. ЖЗШ-да ақпаратты ұсыну, мәтіндерді талдау және құжаттарды индекстеу принциптері, типтік модельдер (логикалық және векторлық) және ақпаратты іздеу алгоритмдері қарастырылады. Құжаттардың жіктелуі туралы негізгі мәліметтер келтіріледі. Курста заманауи сөздік, жіктеу және мета-іздеу ЖЗШ, олардың практикалық қолданылуы және тиімділік	5			v		v	v	v	5

		критерийлері зерттеледі.									
13	Бизнес процестерді модельдеу әдістері	Курс студенттердің қолданбалы мәселелерді шешу мақсатында бизнес-процестерді модельдеу және талдау дағдылары мен дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пәннің мазмұны қызметті басқарудың жүйелік, процеске бағытталған тәсілі, әдіснамалар мен модельдер, бизнес-процестерді модельдеу және талдау құралдары және күрделі жүйелерді басқару туралы сұрақтарды қамтиды. Пәнді оқу барысында магистранттар бизнес - процестерді модельдеу және талдау бойынша заманауи құралдарды қолданады.	5	v		v	v				
14	АЖ-да шешім қабылдау модельдері мен әдістері	Пәнді оқытудың мақсаты шешім қабылдауды қолдау жүйелерінде, сондай-ақ заманауи компьютерлік ақпараттық жүйелерді дамытуда қолданылатын модельдер мен әдістерді зерттеу болып табылады. Пәннің мазмұнына операцияны зерттеудің математикалық әдістері, шартсыз оңтайландырудың сызықтық емес есептерін шешу әдістері, шартты оңтайландырудың сызықтық емес есептерін шешу әдістері, ақпаратты өңдеу мен басқарудың компьютерлік жүйелерін әзірлеу кезінде операцияны басқару әдістері мен әдістемесін қолдану кіреді	5	v		v	v		v	v	
15	Қолданбалы статистика және деректерді талдау	Қолданбалы статистика-статистика орталығы болып табылатын әдістемелік пән. Қолданбалы статистика әдістерін білімнің нақты салаларына және халық шаруашылығының салаларына қолданған кезде "өнеркәсіптегі статистика", "медицинадағы статистика", "психологиядағы статистика" және т.б. сияқты ғылыми-практикалық пәндер алынады. Математикалық статистика Қолданбалы статистика үшін математикалық негіз рөлін атқарады.	5	v					v		

16	Деректерді талдау және түсіндіру теориясы мен практикасы	Курстың мақсаты-деректерді талдауға және түсіндіруге арналған жүйелерді алгоритмдік қамтамасыз ету мүмкіндіктерін зерттеу. Пән деректерді талдау әдістерін және алынған нәтижелерді одан әрі түсіндіруді қарастырады. Детерминистік және статистикалық модельдерді қолдана отырып, деректерді жіктеу мәселелеріне көп көңіл бөлінеді. Деректер өлшемдерін азайту әдістері қарастырылған. Data Mining технологиясына негізделген деректерді талдаудың жаңа әдістері зерттелуде. Эксперименттік деректерді өңдеу мәселелерін шешу үшін қолданбалы бағдарламалардың заманауи пакеттері талданады.	5					✓	✓	✓	
17	Big Data және деректерді талдау	Курсты оқудың мақсаты - студенттердің үлкен деректер массивтерін өңдеу және талдау жүйелерін әзірлеу және пайдалану саласындағы кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру. Пәннің мазмұны үлкен көлемдегі деректерді талдау және сақтау әдістерін, үлкен деректерді өңдеудің өмірлік циклінің кезеңдерін, үлкен деректерді өңдеуге және талдауға ең бейімделген тілдерді, үлкен деректерді сақтау мен оған қол жеткізуді ұйымдастыру тәсілдерін қарастырады.	5		✓			✓	✓	✓	
18	Business Intelligence (Coursera)	Курс магистранттарда бизнесті басқару үшін бизнес-аналитиканың заманауи ақпараттық құралдарын қолданудың теориялық білімі мен практикалық дағдыларының кешенін қалыптастыруға бағытталған. Практикалық сабақ барысында магистранттар бизнес-аналитиканың ең танымал платформаларында жұмыс істеу дағдыларын меңгереді: Power BI, Qlik Sense, Tableau маркетинг пен бизнесті басқаруда шешім қабылдауды қолдау үшін; аналитикалық міндеттерді шешуде OLAP (line analytical processing) жүргізу дағдылары: барлау талдауы, деректерді зерттеу, аналитикалық есептілікті қалыптастыру.	5				✓	✓			
19	Cloud computing	Курс әртүрлі параметрлері бар бұлттық жүйелермен жұмыс істеу үшін қажетті	5			✓				✓	

		құзыреттерді алуға мүмкіндік береді. Курс мазмұны: деректерді жинау, визуализациялау, сақтау, олардың қауіпсіздігі және автоматтандыру; бұлтты сақтау жүйесін жобалау және орналастыру; ескірген жүйелерді бұлтты ортаға көшіру үшін ең ыңғайлы және тиімді стратегияны әзірлеу; оларды жақсарту бойынша ұсыныстар жасау мақсатында корпоративтік бұлттық жүйелердің тиімділігін бағалау үшін тестілеу әдістерін әзірлеу мәселелерін қарастырады.									
20	Data mining	Data mining-әртүрлі құрылым мен көлемдегі деректерді талдау мен өңдеуді зерттейтін пәнаралық пән. Data mining әдістері Деректерді талдау, адам қызметінің әртүрлі салаларындағы әртүрлі көрсеткіштерді болжау мәселелерін шешетін Ақпараттық жүйелерді зерттеу және әзірлеу кезінде маңызды. Бұл пән бойынша білім алушылар мәліметтер құрылымын анықтауға мүмкіндік беретін визуалды және аналитикалық әдістерді үйренеді. Әдістер зерттеледі: сипаттамалық, кластерлік, дисперсиялық, регрессиялық деректерді талдау және басқа параметрлік және параметрлік емес әдістер. Зерттеу кезінде тренингтер бағдарламалық жасақтама пакеттерін де, арнайы бағдарламалау тілдерін де қолданады	5					v	v	v	v
21	Machine Learning & Deep Learning	Курс терең оқыту модельдеріне бағытталған. Машиналық оқыту шеңберіндегі сала ретінде терең оқыту модельдері сандық-сапалық ауысуды бейнелейді. Жаңа модельдер мен олардың қасиеттері осындай модельдердің Мета параметрлерін теңшеу үшін бөлек зерттеуді және тәжірибені қажет етеді. Бұл курс терең оқыту негіздерін, нейрондық желілерді, конволюциялық желілерді, RN, LSTM, Adam,	5					v	v	v	

		Dropout, BatchNorm, Xavier/Hernandez инициализациясын зерттейді.									
22	OLAP және деректер қоймалары	Пәнді игерудің максаты-деректерді сақтау жүйелері мен интеллектуалды талдау және деректерді өңдеу технологиялары туралы терең білім алу. Пәннің мазмұнына деректер модельдерінің түрлері, деректер қоймаларының тұжырымдамалары мен архитектурасы, рәсімдерді іске асыру және OLAP технологиясын қолдана отырып, заманауи корпоративтік жүйелердің мысалдары бойынша сұрақтар кіреді. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар деректер қоймаларын жобалай алады және зерттеу мәселелерін шешу үшін деректерді өңдеу технологияларын қолдана алады.	5			v				v	

5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары