

«Цифрлық трансформация» факультеті
«Ақпараттық жүйелер» кафедрасы

БЕКІТЕМІН
«Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті» АҚ-ның академиялық және
тәрбие істері жөніндегі Проректоры
Умаров Т.Ф.
«31» D3 2021 ж



8D06101

(Білім беру бағдарламасының шифры)

Интеллектуалдық жүйелер

(Білім беру бағдарламасының атауы)

ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ
2021 жылы түскендерге

2021 ж.

_____ мамандығына/ББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы

_____ мамандығының/ББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған

Таңдау пәндерінің каталогы «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының отырысында талқыланды

хаттама № 7 «5» 03. 2021 ж.

Кафедра меңгерушісі

_____ КОЛЫ

Қасымова А.Б., PhD, кауым.проф.
ТАӘ, атағы, дәрежесі

ТПК түзуші

_____ КОЛЫ

Әйтiм Ә.Қ., аға оқытушы, магистр
ТАӘ, атағы, дәрежесі

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді

хаттама № 4 «30» наурыз 2021 жыл.

ЖООКББД Директоры

_____ КОЛЫ

Бектемысова Г.У.
ТАӘ, атағы, дәрежесі

1 ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

1.1 Білім беру бағдарламасы – Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттары, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың әдістері мен тәсілдерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешен.

Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады - жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және кәсіби пәндер (бұдан әрі – КП).

ЖБП циклы міндетті компонент (бұдан әрі – МК), ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖБК) және(немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және КП ЖБК-н және ТК-н пәндерін қамтиды.

1.2 таңдау пәндері каталогы – ТПК) - оқудың барлық кезеңінде таңдау компонентінің барлық пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, оған оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері көрсетілген қысқаша сипаттама енгізілген. ТПК әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін көрсетеді. ТПК жеке білім беру траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін баламалы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Білім беру бағдарламасы мен ЭПК негізінде эдвайзерлер көмегімен білім алушылардың жеке оқу жоспарлары әзірленеді.

1.3 Жеке оқу жоспары (ЖОЖ) – білім беру бағдарламасы және элективті пәндер каталогы және (немесе) модульдер негізінде эдвайзердің көмегімен білім алушының әр оқу жылына дербес қалыптасатын оқу жоспары;

ЖОЖ әр білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға міндетті компоненттің (МК), ЖОО компонентінің (ЖБК) және таңдау компонентінің (ТК) пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, ғылыми-зерттеу/эксперименттік-зерттеу жұмыстары, қорытынды аттестаттау түрлері)міндетті компонент (МК), ЖОО компоненті (ЖБК) және таңдау компоненті (ТК) енгізіледі.

1.4 Эдвайзер-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша білім алушының академиялық тәлімгері қызметін атқаратын, оқу траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу кезеңінде білім беру бағдарламасын меңгеруге ықпал ететін оқытушы.

1.5 ЖОО компоненті-білім беру бағдарламасын меңгеру үшін ЖОО өзі анықтайтын міндетті оқу пәндерінің тізбесі.

1.6 таңдау компоненті-білім алушылардың пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын тиісті академиялық кредиттердің ең төменгі көлемдерінің тізбесі.

1.7 элективті пәндер- бекітілген академиялық кредиттер ауқымында ЖОО компоненті және таңдау компонентіне кіретін оқу пәндері және білім беру ұйымдары білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және нақты өңірдің қажеттілігін, қалыптасқан ғылыми мектептерін ескеретін пәндер.

1.8 Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін игерілетін білім, білік, дағды және құзыреттілік талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

1.9 Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

1.10 құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті.

2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

№	Пән циклы	Пән коды дисциплины	Пән атауы	Семестр	Кредиттер саны	Пререквизиттер
<i>І курс</i>						
1	БП	TIN 7203	АЖ деректерді зерделі талдау	1	4	жоқ
2	БП	IAD 7204	Теориялық компьютерлік инженерия	1	4	жоқ
3	КП	SFT7101	Үлкен деректерді өңдеу және өңдеу әдістері	1	5	жоқ
4	КП	NSP 7302	Терең оқыту әдістері	1	3	жоқ

3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Пән сипаттамасы	
Пән коды	TIN 7203
Пән атауы	АЖ деректерді зерделі талдау
Кредиттер саны (ESTS)	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедра атауы	Ақпараттық жүйелер
Курс автор(лар)ы	Қуандықов А.А., профессор, д.т.н.
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	PhD диссертацияны дайындау
Пәнді оқу мақсаты	«IP-де деректерді іздеу» пәнінің мақсаты: - докторанттардың міндеттер түрлері туралы түсініктерін қалыптастыру, деректерді өндіру саласында пайда болады. - деректерді талдау есептерін шешудің негізгі тәсілдері мен алгоритмдерін және оларды нақты есептерді шешуде қолдану ерекшеліктерін зерттеу. - Докторанттар кәсіби қызмет барысында пайда болатын деректерді талдаудың практикалық мәселелерін анықтауға, ресімдеуге және сәтті шешуге дағдыланады. - мәліметтерді талдауға арналған қолданыстағы бағдарламалық пакеттермен жұмыс жасаудың тәжірибелік дағдыларын алу.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Мәліметтерді талдау әдістерінің негізі - шешім қабылдау ағаштарын, жасанды нейрондық желілерді, генетикалық алгоритмдерді, эволюциялық бағдарламалауды, ассоциативті жадты, анық емес логиканы қолдануға негізделген барлық классификациялау, модельдеу және болжау әдістері. Статистикалық әдістер көбінесе деректерді талдау әдістеріне жатады: сипаттамалық талдау, корреляция және регрессиялық талдау, факторлық талдау, дисперсияны талдау, компоненттік талдау, дискриминанттық талдау, уақыт қатарын талдау, өмір сүру анализі, қарым-қатынасты талдау. Мұндай әдістер талданатын мәліметтерді априори тұрғыдан түсінуді ұсынады. Деректерді талдау әдістерінің маңызды мақсаттарының бірі

	<p>есептеулер нәтижелерін визуализациялау (визуализация) болып табылады.</p> <p>IAD әдістерінің күрделілігі мен әртүрлілігі нақты салалардағы ақпаратты талдаудың типтік мәселелерін шешуге арналған арнайы пайдаланушыларды құруды талап етеді. Бұл құралдар шешімді қолдаудың күрделі көп функционалды жүйесінің бөлігі ретінде қолданылғандықтан, оларды осындай жүйелерге оңай біріктіру керек.</p> <p>IAD жүйелері ғылыми зерттеулер мен білім беруде, құқық қорғау органдарының жұмысында, өндіріс, денсаулық сақтау және басқа да салаларда қолданылады. Әсіресе IAD технологиясы іскери қосымшаларда қолданылады.</p>
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	<p>Білуге тиіс: негізгі ұғымдар; жіктеу тапсырмалары; регрессиялық тапсырмалар; болжау міндеттері; кластерлік тапсырмалар; өзара байланысты анықтау міндеттері; тізбекті талдау; ауытқуды талдау.</p> <p>Істей білуі керек: келесі сыныптардың бағдарламалық өнімдерін қолдана алады: өндіруге арналған мамандандырылған «қорапты» бағдарламалық өнімдерді; математикалық пакеттер; электрондық кестелер (және олардың үстіндегі әр түрлі қондырмалар); дерекқорды басқару жүйелеріне интеграцияланған құралдар (ДББЖ); басқа бағдарламалық өнімдер.</p> <p>Дағдылар: эконометрикалық модельдерді, заттарды, құбылыстар мен процестерді құру; жағдаяттарды сипаттауға негізделген стандартты теориялық модельдер мен алгоритмдер құрыңыз, нәтижелерді мағыналы түрде талдап, түсіндіріңіз.</p> <p>Пәнді игеру барысында студент келесі құзіреттіліктерді дамытады: тапсырманы түсіну қабілеті; бағдарламалаудың парадигмалары мен әдістемелерін, жалпы және арнайы мақсаттағы бағдарламалау тілдерінің ерекшеліктерін, кеңінен қолданылатын бағдарламалау құралдарын білу.</p>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	IAD 7204
Пән атауы	Теориялық компьютерлік инженерия
Кредиттер саны (ESTS)	4
Курс, семестр	1, 1
Наименование кафедра атауы	Ақпараттық жүйелер
Курс автор(лар)ы	Синчев Б.К., профессор, д.т.н.
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	PhD диссертацияны дайындау
Пәнді оқу мақсаты	«Теориялық есептеу техникасы» мамандығы бойынша докторантқа арналған жалпы және кәсіби құзыреттіліктің қалыптасуы мен дамуы, компьютерлік жүйелерді жобалау, құру және конфигурациялау, компьютерлік технологияларды қолдану және енгізу кезінде күрделі мәселелер мен практикалық мәселелерді шешуді қамтамасыз ете алады.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Курс мамандықтың негізі болып саналатын, сонымен қатар нақты дағдыларға қатысты дағдыларды ұсынады. Мақсаты - компьютерлік жүйелер, ақпараттық жүйелер, индустриалды автоматика және ақпараттық технологиялар, алдыңғы қатарлы аппараттық және бағдарламалық архитектуралар, процестерді

	басқару және электронды жүйелер саласында тәжірибесі бар IT-маман даярлау.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	<p>Білуге тиіс: деректерді өңдеудің үлкен әдістері; қазіргі компьютерлік жүйелерді жобалау және қолдану принциптері;</p> <p>интеллектуалды жүйелерді жобалау және қолдану принциптері; объектіге бағытталған бағдарламалау принциптері; гибриді компьютерлік жүйелер жұмысының ерекшеліктері; есептеу процестерін оңтайлы ұйымдастыру мақсатымен бағдарламалық қамтамасыздандыруды құру ерекшеліктері; компьютерлік жүйелерді жобалаудың автоматтандырылған жүйелері;</p> <p>эксперименттік дизайн теориясының негіздері; алгоритмдік және компьютерлік модельдеудің басқа әдістері; бағдарламалық қамтамасыздандыру жүйесін құрудың заманауи технологиялары;</p> <p>нақты уақыттағы жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптерін білу;</p> <p>логикалық бағдарламалау тілдері; сенімділік теориясының негіздері.</p> <p>Дағды: Үлкен мәліметтерді модельдеу</p> <p>Құзыретті болу: үлкен деректер саласында қолданбалы зерттеулер жүргізу.</p>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	SFT7101
Пән атауы	Үлкен деректерді өңдеу және өңдеу әдістері
Кредиттер саны (ESTS)	5
Курс, семестр	1, 1
кафедра атауы	Ақпараттық жүйелер
Курс автор(лар)ы	Молдагулова А.Н., PhD, қауым.профессоры
Пререквизиттер	жок
Постреквизиттер	PhD диссертацияны дайындау
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты - докторанттың құрылымдық емес деректердің үлкен көлемін пакеттік режимде және / немесе нақты уақыт режимінде алуға, сақтауға және талдауға болатын, ауқымдылығы жоғары деңгейдегі жүйелердегі дағдыларды дамыту.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	Жақында әлеуметтік желілердің жарылуы және экономикалық қызметтің барлық аспектілерін компьютерлендіру негізінен құрылымданбаған мәліметтердің үлкен көлемін құруға әкелді: веб-журналдар, бейнелер, дауыстық жазбалар, фотосуреттер, электрондық пошталар, твиттер және басқалар. Параллельді даму барысында компьютерлер күшейіп, сақтау арзанға түседі. Бүгін бізде үлкен көлемде деректерді сенімді және арзан түрде сақтау, оларды тиімді талдау және іскери және әлеуметтік маңызды ақпараттар алу мүмкіндігі бар. Бұл курс сізді үлкен деректерді өңдеуге, сақтауға және талдауға болатын бірнеше негізгі IT технологиялармен таныстырады. Біз статистикалық талдаудың негізгі құралдарын, R және машинада оқытуда қолданылатын бірнеше негізгі әдістерді қарастырамыз. Біз параллель өңдеудің MapReduce әдістерін және Hadoop-ті,

	Интернет-тапсырмаларда MapReduce-ті арзан әрі тиімді түрде жүзеге асыруға мүмкіндік беретін ашық көзі бар ортаны қарастырамыз. Біз Spark-ті, Hadoop-тың жадына негізделген эволюцияны игеруге көп уақыт жұмсаймыз. Біз Hive сияқты құрылымданбаған деректерге SQL тәрізді қатынасты қамтамасыз ететін байланысты құралдарға тоқталамыз.
Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)	Курстың соңында студенттер көптеген тақырыптар бойынша келесі тапсырмаларды орындай алады: <ul style="list-style-type: none"> - үлкен деректерді басқару мен аналитиканың негізгі тұжырымдамалары туралы білімдерін көрсету; - параллель алгоритмдер құра алады, олар өте үлкен көлемде мәліметтерді өңдей алады; - деректердің үлкен көлемін талдау; - деректерді Hadoop-та сақтау; - Hadoop орналастырыңыз; - Hadoop басқарыңыз.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	NSP 7302
Пән атауы	Терең оқыту әдістері
Кредиттер саны (ESTS)	3
Курс, семестр	1, 1
кафедра атауы	Ақпараттық жүйелер
Курс автор(лар)ы	Пашенко Г.Н., қауым.профессор, т.ғ.к
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	PhD диссертацияны дайындау
Пәнді оқу мақсаты	Пәннің мақсаты - докторанттың нейрондық желілерді құру қағидағтарын игеруі, нейрондық желілердің барлық түрлері туралы және әртүрлі міндеттерді орындау дағдылары туралы білім алу, жасанды нейронды желілердің заманауи модельдері саласында білім алу және оларды практикалық есептерді шешу үшін қалай қолдану.
Курстың қысқаша сипаттамасы (негізгі тараулары)	«Нейрондық желілер және оларды практикалық мәселелерде қолдану» пәні бірінші курс докторанттары үшін негізгі пән болып табылады. Осы пәнді оқу барысында нейрондық желілерді құру қағидалары, нейрондық желілердің түрлері және олардың әртүрлі проблемаларда қолданылуы зерттеледі, жасанды нейрондық желілердің заманауи модельдері туралы білім және практикалық есептерді шешуде оларды қолдану әдістері келтірілген. Біз нейрондық желілерді және жобалаудың заманауи әдістері мен озық тәжірибелерін қолдана отырып, әр түрлі мақсаттағы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің инновациялық жобаларын орындау жолдарын қарастырамыз. Проблемалар қарастырылып, әртүрлі практикалық есептерді шешу үшін нейрондық желілерді бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу үшін оларды шешу алгоритмдері жасалынған. Бұл пәнде әр түрлі құрылымдардың нейрондық желілерін оқытудың маңызды әдістері, сондай-ақ осы желілермен шешілетін практикалық мәселелер туралы толық шолу және сипаттама берілген. Бұл үшін нейрондық желілерді енгізу MATLAB ортасын қолдану арқылы жүзеге асырылады.

<p>Оқудың күтілетін нәтижелері (білім алушылардың игеретін білімі, білігі, дағдысы және құзыреттілігі)</p>	<p>Курстың соңында докторант келесі оқу нәтижелерін алады:</p> <ul style="list-style-type: none">- жасанды нейрондық желілердің тетігін қолдану ұсынылған мәселелерді анықтаңыз;- жасанды нейрондық желілерді құру әдістері мен құралдарын таңдау;- нейрондық желілердің классикалық түрлерінің есептеу мүмкіндіктеріне талдау жасау;- жасанды нейрондық желілердің заманауи үлгілері саласында білімі болуы;- нейрондық желілерді қолдана отырып, практикалық есептерді шешудің әртүрлі әдістерін қолдану;- нейрондық желілерді және жобалаудың заманауи әдістерін қолдана отырып, әртүрлі мақсаттағы бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің инновациялық жобаларын орындау;- түрлі практикалық есептерді шешу үшін нейрондық желілерді бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу үшін міндеттер қою және оларды шешудің алгоритмдерін жасау.
--	--