



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Артқа

Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламалары

☐ Жобалық БББ ☐ Жобалық БББ-ның қатысушысы

Тізілімде тіркеудің күні

28.07.2025

Тіркеу нөмірі

6B06100383

БББ төлқұжатын жаңарту күні

14.07.2026 21:58

Білім саласы

6B06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Дайындық бағыты

6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламаларының тобы

B057 Ақпараттық технологиялар

Білім беру бағдарламасы

6B06105 Жасанды интеллект инжинирингі

БББ мақсаты

Экономиканың және цифрлық технологиялардың әртүрлі салаларында тиімді қолдану үшін машиналық оқытуды талдауды, компьютерлік көруді және табиғи тілді өңдеуді қоса алғанда, жасанды интеллект жүйелерін әзірлеу, сүйемелдеу саласында заманауи білімі мен практикалық дағдылары бар ақпараттық-коммуникациялық тех...

БББ түрі

Инновациялық БББ

ҰБШ бойынша деңгей

6

СБШ бойынша деңгей

6

БББ айрықша ерекшеліктері

Жоқ

Оқыту тілі

☐ орыс ☐ қазақ ☐ ағылшын ☐ көптілді

ББ үшін кәсіби стандарт

Бар

№	Кәсіптік стандарттың атауы
1	IoT жүйелерді әзірлеу
2	Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу
3	Бағдарламалық қамтаманы әзірлеу

Кәсіптік стандарттар (career enbek)

БББ әзірлеу кезінде кәсіптік стандарт пайдаланылды



Кәсіптік стандарттар №1

Қолдау



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Бекіту жылы

2022

ЭҚЖЖ

Кәсіптер

Кәсіп №1

Кәсіп

Инженер-программист IoT систем

ОРК бойынша деңгей

6

Еңбек функциялары

Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT

Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспособности

Кәсіптік стандарттар №2

Кәсіптік стандарттар

Разработка приложений искусственного интеллекта

Бекіту жылы

2022

ЭҚЖЖ

Кәсіптер

Кәсіп №1

Кәсіп

Инженер по искусственному интеллекту

ОРК бойынша деңгей

6

Еңбек функциялары

Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта

Реализация систем искусственного интеллекта

Кредиттердің көлемі

240

Берілетін дәреже

Бакалавр

Оқыту мерзімі

4

Ғылыми кеңесте БББ бекіту күні

26.04.2026

Қадрлардың дайындық бағыты лицензиясына қосымшаның бар болуы

Дайындық бағытына лицензиясының нөмірі

KZ49LAM00007465 (004)

Оқыту форматы – онлайн

БББ аккредиттеуінің бар болуы

Жаңа мамандықтар атласы

Инженер-разработчик искусственных нейронных сетей<https://atlasbt.enbek.kz/profession/65>
IoT-специалист<https://atlasbt.enbek.kz/profession/57>

Өңірлік стандарт



Қолдау



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

инженер Smart систем/101 инженерhttps://enic-kazakhstan.edu.kz/files/1/443/8861/11-k-kartasy-znet-su-obiys

Қалыптасатын оқыту нәтижелері

№	Оқытудың нәтижесі	Код	Еңбек функциясын көрсетеді
1	Құқықтық, экономикалық, кәсіпкерлік, өндірістік,	ON1	Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT
2	Ақпараттық жүйелерге жасанды интеллектуалды	ON2	Реализация систем искусственного интеллекта
3	Физикалық және ақпараттық процестерді	ON3	Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT
4	Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын	ON4	Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внед
5	Заманауи цифрлық технологиялар және	ON5	Реализация систем искусственного интеллекта
6	Өнеркәсіптік және ғылыми-техникалық бағыттағы	ON6	Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT
7	Машиналық оқыту және деректерді талдау	ON7	Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос Реализация систем искусственного интеллекта
8	Интеллектуалды бұлттық қызметтер мен IoT	ON8	Обеспечение взаимодействия и управления устройствами IoT Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внед
9	Тілдің арнайы лексикасы мен кәсіби	ON9	Реализация систем искусственного интеллекта Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внед
10	Бағдарламалық және аппараттық	ON1	Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внед Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос
11	Заманауи жасанды интеллект құралдарын	ON1	Опытная эксплуатация систем искусственного интеллекта и ее внед Совершенствование и проведение процедуры контроля работоспос Реализация систем искусственного интеллекта

Пәндер туралы мәліметтер

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Цикл
1	Ғылыми зерттеу негіздері	Курс ғалымдардың қазіргі жетістіктері негізінде ғылыми зерттеулер жүргізудің негізгі теориялық қағидаларын, технологияларын, практикалық әдістері мен тәсілдерін зерделеуге бағытталған. Пән білім алушылардың ғылыми мәдениетін қалыптастыруға, ғылыми мәтіндерді сын тұрғысынан және икемді қабылдауына, ғылыми пікірталастарға белсенді қатысуына, сондай-ақ алынған білімді ғылыми-зерттеу жұмысында тиімді қолдануына ықпал етеді.	ЖБП
2	Ілиястану	Пәннің мақсаты – Ілияс Жансүгіровтың шығармаларын терең әрі жан-жақты зерделеу арқылы қазақ халқының әдебиетін, өнерін, дәстүрлерін, мәдениеті мен тілін бағалайтын, эстетикалық талғамы жоғары терең ойлы тұлғаны дамыту болып табылады. Ілияс Жансүгіров шығармаларының қазақ әдеби тілін дамытудағы маңыздылығын түсінуді; зияткерлік-шығармашылық ойлау дағдыларын, ұлттық-рухани мұра құндылықтарын бағалай білуді қалыптастырады.	ЖБП

announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

3	Қаржылық сауаттылық негіздері	бағытталған. Сондай-ақ курс шеңберінде білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды іс жүзінде пайдалануды, жинақтарды сақтауды және көбейтуді, бюджетті сау-атты жоспарлауды, қаржылық ақпаратты талдауды үйренуді және барабар инвестициялық стратегияны таңдау үшін қаржылық өнімдерге бағдарлануды үйренеді.	ЖБП
4	Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Мақсаты – білім алушыларды құқықтың негізгі салалары мен институттарымен, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздерімен, сондай-ақ мемлекет пен құқықтың пайда болу, даму және жүзеге асыру заңдылықтарымен таныстыру. Курс сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет дағдыларын және мемлекеттегі және қоғамдағы құқықтың негізгі функциялары, оның құқықтық мемлекеттің, азаматтық қоғамның дамуына әсері, сондай-ақ әділ және тең құқықтық тәртіптің ажырамас бөлігі ретінде инклюзия құндылықтары туралы теориялық білімнің жоғары деңгейін қалыптастырады. Білім алушылардың әлеуметтік, мәдени, физикалық немесе өзге де ерекшеліктеріне қарамастан, әр адамның құқықтарының маңыздылығын түсінуін қалыптастыруға ерекше назар аударылады.	ЖБП
5	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	Мақсаты – экология, тұрақты даму және өмір тіршілігінің қауіпсіздігі негіздері бойынша білім қалыптастыру; бұл білімдер экологиялық үдерістерді талдауға, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын бағалауға, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге, сондай-ақ төтенше жағдайларда қолданылатын қорғаныс әдістері мен технологияларын пайдалануға мүмкіндік береді. Адам денсаулығына экологиялық факторлардың әсерін бағалау дағдыларын қалыптастырады; тіршілік қауіпсіздігін арттыру және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында экологиялық үдерістерді болжау, сондай-ақ апаттар, техногендік және табиғи зілзалалардың салдарын ескере отырып, қолайсыз экологиялық және төтенше жағдайларда тұрақты даму қағидаттары негізінде негізделген шешімдер қабылдау қабілетін дамытады.	ЖБП
6	Экономика және кәсіпкерлік негіздері	Мақсаты – студенттерді қазіргі қоғам өміріндегі экономикалық мәселелермен таныстыру, экономикалық ойлауды қалыптастыру және кәсіпкерлік саласындағы теориялық негіздер мен практикалық дағдылар бойынша білім алу. Бағдарлама студенттерге экономиканың жұмыс істеу заңдылықтары туралы кешенді түсінік қалыптастыруға, кәсіпкерлік қызметтің әртүрлі салаларында қолданбалы құзыреттерді меңгеруге бағытталған іскерлік білім беруді көздейді. Курс барысында тұрақты даму, ресурстарды ұтымды пайдалану және ұқыпты өндіріс қағидаттарын енгізу арқылы тиімді әрі экологиялық жауапты бизнесті жүргізу мәселелеріне ерекше көңіл бөлінеді. Сонымен қатар, қазіргі заманғы кәсіпкерлікке қойылатын экологиялық және әлеуметтік жауапкершілік талаптарын ескере отырып, жеке бизнесті құру мен табысты жүргізудің ерекшеліктері ашылады.	ЖБП
7	Ақпараттық жүйелер саласындағы кәсіби терминдер (ағылшын тілінде)	Ағылшын тілін коммуникативтік құзыреттіліктің қажетті және жеткілікті деңгейінде меңгереді. Бұл деңгей шет тілін ресми-іскерлік салада, кәсіби қызметте, ғылыми-практикалық жұмыстарда, шетелдік серіктестермен қарым-қатынаста, сонымен қатар өз білімін жетілдіру және басқа да мақсаттар үшін пайдалануға мүмкіндік береді.	БП
8	Бұлтты шешімдерді жобалау	Студенттерде заманауи тәсілдер мен технологияларды ескере отырып, бұлттық шешімдерді жобалау, әзірлеу және енгізу принциптерінің жүйелі түсінігін қалыптастыру. Курстың мақсаты – бизнес талаптары мен техникалық шектеулерге негізделе отырып, масштабталатын, ақауға төзімді және қауіпсіз бұлттық архитектуралар жасауды үйрету.	БП
9	Деректерді талдау	Пән деректерді талдаудың заманауи принциптері, әдістері мен құралдары туралы теориялық білімдерді, ақпараттық жүйелерде деректерді талдаудың заманауи әдістерін қолдану бойынша практикалық біліктілік пен дағдыларын қалыптастырады.	БП

announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

ЕДИНАЯ ПЛАТФОРМА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Қазақша				
10	дискретті математика және математикалық логика	саласында логикалық, комбинаторлық және құрылымдық модельдеуге байланысты есептерді ресімдеу, талдау және шешу үшін білім алушыларда дискретті математика және математикалық логика саласында қажетті іргелі білімді қалыптастыру.	БП	
11	ДҚ теориясы және жобалау	Курс деректер қоры теориясының негіздерін және деректерді сақтаудың тиімді жүйелерін жобалау әдістемелерін зерттеуге арналған. Онда нормалау, деректер қорының логикалық және физикалық схемаларын құру, сондай-ақ деректермен жұмыс істеу үшін сұрауларды әзірлеу сияқты негізгі аспектілер қамтылады. Курс деректер қорын жобалау, оны оңтайландыру және деректер тұтастығын қамтамасыз ету дағдыларын дамытуға бағытталған.	БП	
12	Есептеу математикасы	Студенттерде жасанды интеллект, машиналық оқыту және деректерді зияткерлік талдау жүйелерінде туындаған қолданбалы есептерді шешу үшін сандық модельдеудің, алгоритмдеудің және сандық әдістерді қолданудың іргелі білімдерін және пратикалық дағдыларын қалыптастыру.	БП	
13	Жасанды интеллектке кіріспе	Студенттерде жасанды интеллект (ЖИ) тұжырымдамалары, әдістері мен технологияларының негізгі түсінігін қалыптастыру, сондай-ақ практикалық мәселелерді шешу үшін ЖИ-әдістерін қолдану дағдыларын дамыту. Курс мақсаты – машиналық оқыту, терең оқыту, табиғи тілді өңдеу және ЖИ-ның басқа бағыттары бойынша мамандандырылған пәндерді әрі қарай зерттеуге арналған теориялық және практикалық негіз құру.	БП	
14	ЖИ модельдерін әзірлеу бойынша практикум	Пән Python ортасында TensorFlow кітапханасын қолдана отырып, машиналық және терең оқыту модельдерін әзірлеу мен қолдануға бағытталған. Python тіліндегі TensorFlow кітапханасы – курс машиналық оқытудың және терең нейрондық желілердің негіздерін меңгеруге арналған. Орта орнату және баптау, тензорлармен жұмыс істеу, модельдерді құру және оқыту, конволюциялық және рекурренттік нейрондық желілер, кескіндер мен мәтіндерді өңдеу, модельдерді сақтау және енгізу, сондай-ақ Python тілінде практикалық жобаларды орындау қарастырылады.	БП	
15	Машиналық оқыту	Студенттерде машиналық оқыту саласындағы теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, алгоритмдердің жұмыс принциптерін түсіну, сондай-ақ деректерді талдау, болжау және шешім қабылдауды автоматтандыру сияқты нақты мәселелерді шешу үшін машиналық оқыту әдістерін қолдана білу қабілетін дамыту.	БП	
16	Нейрондық желілер	Курс нейрондық желілердің негізгі жұмыс принциптері мен архитектурасын зерттеуге бағытталған. Оқу барысында студенттер нейрондық желілердің құрылымына және олардың функционалдық мүмкіндіктеріне байланысты теориялық негіздерді де, практикалық аспектілерді де меңгереді. Курстың мақсаты —ақпаратты талдау мен өңдеудің әмбебап құралы ретінде нейрондық байланыстар туралы тұтас түсінік қалыптастыру. Студенттер негізгі ұғымдармен танысады: жасанды нейрон, желі қабаттары, белсендіру функциялары, қатені кері тарату алгоритмдері және оңтайландыру әдістері. Нейрондық желілердің әртүрлі түрлері қарастырылады.	БП	
17	Объектіге бағытталған бағдарламалау	Студенттерде объектіге бағытталған бағдарламалау парадигмасын пайдалана отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау, әзірлеу және сүйемелдеудің теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын қалыптастыру. Объектіге бағытталған бағдарламалау принциптерін меңгеру модульдік, масштабталатын және қайта пайдаланылатын бағдарламалық шешімдерді құруға ықпал етеді.	БП	



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

18	Программалау тілдеріне кіріспе	саласындағы базалық білімі мен дағдыларын қалыптастыруға арналған. Курс айнымалылармен, операторлармен, шарттармен, циклдармен, функциялармен, массивтермен және деректер құрылымдарымен жұмыс істеуді қоса алғанда, бағдарламалаудың негізгі тұжырымдамаларын қамтиды. Логикалық ойлауға, есептерді шешуге алгоритмдік көзқарасқа және оқылатын, дұрыс және тиімді кодты жазуға ерекше назар аударылады. Пән аясында құрылымдық және процедуралық бағдарламалау негіздері қарастырылады, сонымен қатар объектіге бағытталған тәсіл принциптері туралы алғашқы түсініктер беріледі.	БП
19	Web-қосымшаларды әзірлеу	Бұл пән интернет желісіне арналған web-қосымшаларды құру үдерісін зерттеуге бағытталған. Курс аясында студенттер заманауи web-сайттар мен web-қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын негізгі тұжырымдамалар мен технологияларды меңгереді. Оқыту барысында студенттер интерфейс дизайнын құру, web-қосымшалардың өнімділігін оңтайландыру және ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша практикалық дағдыларды қалыптастырады.	БП
20	3D моделдеу	Қазіргі үшөлшемді графика мен анимацияның негіздерін, олардың жұмыс принциптері мен модельдеу негіздерін игеруді қарастырады. Пәннің маңызды міндеті - кеңістіктік деректерді жинау мен өңдеу үшін жаңа технологияларды пайдалану бойынша сәтті білімдер мен дағдыларды игеру және үшөлшемді объектілерді жасау.	БП
21	Ақпараттық үдерістер мен жүйелерді модельдеу	Модельдердің негізгі кластарын және модельдеу әдістерін, ақпараттық процестер моделдерін құру принциптерін, формализация, алгоритмдеу және қазіргі компьютерлік құралдар көмегімен модельдерді іске асыру әдістерін, имитациялық модельдеу техникасын пайдалана отырып есептеулік эксперименттер жүргізу әдістерін қарастырады.	БП
22	Векторлық және растрлық графика	Қазіргі ақпараттық технологиялар маманының кәсіби қызметі графикалық ақпаратты компьютерлік өңдеудің әртүрлі әдістерін кеңінен қолдануды талап ететіндіктен, компьютерлік графиканың негіздерін теориялық зерттеу мен практикалық игеруді, графикалық ақпаратты өңдеу, компьютерлік технологияларын зерттеуді қарастырады.	БП
23	Есептеу физикасы	Физикалық процестер мен құбылыстарды модельдеу міндеттерін физикалық мәселелерді шешуде және эксперименталды деректерді өңдеуде пайдаланылатын негізгі есептеу әдістерін, оларды компьютерде оңтайлы іске асыру әдістерін, есеп айырысу нәтижелерінің қателіктерін бағалауды сипаттайды.	БП
24	Жалпы физика	Материяның қозғалысын басқаратын табиғаттың іргелі өзара әрекеттесуін зерттейді. Студенттерде әлемнің физикалық бейнесі туралы заманауи түсініктерді, зерттеу жұмысына деген дағдыларын, эксперименттік нәтижелерді алу және өңдеу, сондай ақ нақты міндеттерді шешу кезінде физикалық процестерді модельдеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.	БП
25	Жобалық зерттеу	Курстың негізгі мазмұны студенттердің ұзықжылдық дағдыларын дамытуға бағытталған, оларға зерттеу қызметінің дағдыларын иемдену арқылы заманауи зияткерлік технологияларға белсенді қатысуға дайындайды. Бұл дағдылар ғылыми мақала жазудан бастап, ғылыми жұмысты құрастыруға және оны қорғауға дейінгі үрдістерді, сонымен қатар әртүрлі ғылыми-зерттеу жобаларын қаржыландыру көздерін іздеу мәселелерін қамтиды.	БП
26	Жоғары деңгейдегі тілдерде программалау	Пән жоғары деңгейлі тілдерді пайдалана отырып, бағдарламалаудың теориялық зерттелуін және практикалық игерілуін қарастырады. Танымал бағдарламалау тілдерінің синтаксисі мен семантикасын зерттеуді, сондай ақ әртүрлі есептерді шешу үшін бағдарламалық шешімдерді әзірлеу дағдыларын дамытуды қамтиды.	БП



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

27	Инженерлік және компьютерлік графика	жобалар жасауға, сонымен қатар инженерлік тәжірибеде заманауи графикалық бағдарламалық құралдарды пайдалануға қажетті инженерлік және компьютерлік графика саласындағы теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.	БП
28	Математикалық және компьютерлік модельдеу	Пән модельдеуді ғылыми таным әдісі ретінде, компьютерді ғылыми-зерттеу қызметінің құралы ретінде пайдалану туралы түсінік береді. Модельдердің негізгі ұғымдары мен қасиеттерін, компьютерлік модельдеудің жалпы принциптерін, модельдер құру технологиясын қарастырады.	БП
29	Программалау технологиясы	Бағдарламалау технологиясы саласындағы құзыреттіліктерді қалыптастыру және заманауі бағдарламалау әдістері мен тәсілдерін, алгоритмдерді іске асыру және құру техникасын, сонымен қатар ақпараттық құралдар мен ресурстарды тиімді пайдалану дағдыларын игеру. Негізгі бағдарламалау әдістерімен таныстыру.	БП
30	Сандық анимация технологиясы	Дизайнның әртүрлі бағыттарында жобаларды іске асыру үшін қажетті негізгі сандық технологиялармен студентті таныстырады. Компьютерлік графика, анимация, бейне дыбыс монтажи саласындағы қолданбалы бағдарламаларды пайдаланудың бастапқы дағдыларын қалыптастырады.	БП
31	Электрондық курстарды әзірлеу	Бұл пән оқу үдерісінде электрондық курстарды дайындау және пайдалану әдістерін, сондай-ақ оқу процесі мен ғылыми зерттеулерде қолдану үшін электрондық құжаттар мен бейне-дыбыстық материалдарды ұжымдық құрастыру және бөлісу технологияларын зерттеуге бағытталған.	БП
32	ЖИ жүйелерін оңтайландыру	Деректерді өңдеу мен талдау, модельдерді оқыту және шешім қабылдауға байланысты мәселелер үшін оңтайлы шешімдерді табу әдістері мен алгоритмдерін оқып үйренетін пән. Өнімді жасауда, автоматтандырылған технологиялар мен өндірістерді, автоматтандыру, бақылау, диагностика және сынақ құралдары мен жүйелерін, өнімнің өмірлік циклы мен сапасын басқаруды, сондай-ақ бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және оларды сенімділік талаптарын ескере отырып тиімді пайдалану үшін оңтайлы шешімдер таңдай алу қабілетін қамтиды.	БеП
33	Заттар интернеті	Студенттерде сенсорлармен, микроконтроллерлермен, желілік хаттамалармен және бұлттық платформалармен жұмысты қоса алғанда, Заттар интернеті (IoT) технологиялары негізіндегі жүйелерді жобалау, әзірлеу және енгізу саласындағы теориялық білімдер мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.	БеП
34	Компьютерлік көру 1	Осы пән аясында студент суреттерден алынған ақпаратпен танысады. Кескінді өңдеу негіздері (шуды азайту, түстерді түзету, жиектерді ерекшелену), кескіндерді жіктеу (негізгі функциялар), суреттерді бір-біріне сәйкес іздеу (дескрипторларды қысу, дескрипторларды салыстырудың жуықтау әдістері).	БеП
35	Компьютерлік көру 2	Курс 3D-суреттерді өңдеу, нақты уақытта нысандарды анықтау, сондай-ақ үлкен деректермен жұмыс істейтін алгоритмдерді жетілдіру мен оңтайландыру сияқты күрделі компьютерлік көру мәселелерін шешуге арналған әдістер мен технологияларды терең зерттеуге арналған. Курс аясында конволюциялық нейронды желілерді (CNN), генеративті модельдерді қолдану және күрделі мәселелерді шешуге арналған терең оқыту әдістерін қоса алғанда, заманауи тәсілдер қарастырылады.	БеП
36	Жасанды интеллектіге негізделген зерттеу әдіснамасы	Студенттерде жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып ғылыми зерттеулер әдіснамасын жүйелі түсінуді қалыптастыру, сонымен қатар ғылыми зерттеулер барысында деректерді талдау, заңдылықтарды анықтау, болжау және шешім қабылдауды қолдау үшін ЖИ-әдістері мен алгоритмдерін пайдалану дағдыларын дамыту.	БеП
37	Интеллектуалды робототехникалық жүйелер	Пән интеллектуалды жүйелер мен робототехникалық кешендерді жасаудың теориясы мен әдіснамасының негіздеріне арналған. Курста интеллектуалды жүйелер теориясының негіздері: білімдерді көрсету, шешімдерді іздеу әдістері қарастырылады. Эксперттік жүйелерді жасаудың әдіснамасы мен мысалдары беріледі.	БеП



announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

Қолдау

38	Нейрондық желілер және мәтінді өңдеу	үшін қолдануды зерттеуге арналған. Нейронды желілермен жұмыстың негіздерін, соның ішінде терең нейронды желілердің, рекуррентті нейронды желілердің (RNN) және трансформерлердің сәулеттерін қамтиды. Курс сонымен қатар табиғи тілді (NLP) өңдеудің мәтін талдау, жіктеу, ақпаратты шығару және заманауи технологияларды пайдалана отырып мәтін генерациясы сияқты әдістерін зерттеуді қамтиды. Бұл білім жасанды интеллект және деректерді өңдеу саласындағы кәсіби қызмет үшін өзекті болып табылатын мәтінмен жұмыс істеуге бағытталған зияткерлік жүйелер мен қосымшаларды әзірлеу үшін қажетті.	БеП
39	НЛБ және жылдам басқару	Пәннің мақсаты – табиғи тілді өңдеудің теориясы мен практикасын меңгеру. Курс лингвистика саласынан негізгі ақпаратпен қатар НЛП тілінің теориялық аспектілерін, сондай-ақ НЛП негізінде практикалық мәселелерді шешу үшін табиғи тіл құралдары және жүйелік сұрауларды пайдалана отырып мәтіндерді өңдеудің практикалық әдістерін қамтиды.	БеП
40	Өнеркәсіп пен зерттеулердегі ЖИ	Жасанды интеллект (ЖИ) әдістері мен технологиялары және олардың өнеркәсіптік автоматтандыруда, өндірістік процестерді басқаруда, техникалық диагностикада, сондай-ақ ғылыми зерттеулерде және инженерлік деректер талдауында қолданылуы туралы жүйелі түсінікті қалыптастыру. Ерекше назар машиналық оқыту алгоритмдерін, ақпаратты интеллектуалды өңдеуді және модельдеуді практикалық қолдануға аударылады.	БеП
41	Рекурренттік нейрондық желілер (RNN)	Пән тізбекті деректерді өңдеуге арналған рекурренттік нейрондық желілерді құру және оқытудың теориялық негіздері мен практикалық әдістерін зерттеуге бағытталған. Курста RNN, LSTM және GRU архитектуралары, уақыттық модельдерді оқыту әдістері, уақыттық қатарлармен және тізбектермен жұмыс істеу, сондай-ақ табиғи тілді өңдеу, сөйлеуді тану, болжау және деректерді талдау міндеттерінде рекурренттік желілерді қолдану қарастырылады. Python ортасында заманауи терең оқыту кітапханаларын пайдалана отырып модельдерді жүзеге асыруға және олардың тиімділігін практикалық есептерде бағалауға ерекше назар аударылады.	БеП
42	Терең оқыту	Пән терең нейрондық желілерді құру, оқыту және қолданудың теориялық негіздері мен практикалық әдістерін зерттеуге бағытталған. Курс аясында терең оқытудың негізгі архитектуралары, соның ішінде конволюциялық және рекурренттік нейрондық желілер, оңтайландыру, регуляризация және гиперпараметрлерді баптау әдістері қарастырылады. Пән білім алушылардың жасанды интеллект саласындағы және интеллектуалды бағдарламалық шешімдерді әзірлеудегі кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастырады.	БеП
43	Үлкен деректер	Пән дәстүрлі құралдармен өңдеуге келмейтін үлкен көлемдегі деректерді сақтау, өңдеу және талдау әдістерін зерттеуге бағытталған. Курста құрылымдалған және құрылымдалмаған деректермен жұмыс істеу ерекшеліктері, үлестірілген есептеулер негіздері, Apache Hadoop, Apache Spark технологиялары, NoSQL деректер базалары (мысалы, MongoDB, Apache Cassandra), сондай-ақ деректерді визуализациялау және талдау құралдары қарастырылады. Big Data технологияларын бизнес, ғылым және өнеркәсіп салаларында практикалық қолдануға ерекше назар аударылады.	БеП
44	Android үшін мобилді қосымшаларды әзірлеу	Пән Android операциялық жүйесі үшін мобильді қосымшаларды әзірлеудің толық циклін, соның ішінде frontend және backend бағдарламалауды зерттеуге бағытталған. Курс аясында студенттер Kotlin (немесе Java) бағдарламалау тілінің негіздерін, Android Studio әзірлеу ортасымен жұмыс істеуді, XML және Jetpack Compose көмегімен пайдаланушы интерфейсін жобалау принциптерін үйренеді.	БеП

announcement.title

БББ тізілімі

Өтінімдерді беру

Білім беру
бағдарламаларының тізілімі

ЖОО паспорты

Әкімшілік есептер

45	ARDUINO ортасында программалау	микроконтроллерлерді бағдарламалаудың теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын, сондай-ақ автоматтандыру, басқару, сенсорика және сыртқы құрылғылармен өзара әрекеттесу мәселелерін шешу үшін ARDUINO аппараттық платформасы негізінде құрылғыларды жобалау мен іске асыру бойынша құзыреттіліктерді дамытуды қалыптастыру.	БеП
46	Blockchain технологиялары	Blockchain математикалық алгоритмін зерттеуге бағытталған. Blockchain – пирингтік желілер арқылы деректермен қауіпсіз және құпия түрде алмасуға мүмкіндік беретін математикалық алгоритм. Blockchain технологиясының негізгі идеясы – әрбір транзакция туралы ақпарат сақталатын блоктар тізбегі, бұл ақпарат желідегі әрбір компьютерде сақталады. Blockchain деректерді сенімді қорғауды, ашық әрі сыртқы араласудан қорғалған ақпарат алмасуды қамтамасыз етеді. Пән эллиптикалық қисықтар отбасына жататын математикалық әдістерді және Blockchain жүйелеріне арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді Java және Python тілдерінде әзірлеу әдістерін қамтиды. Тыңдаушылар әртүрлі платформалардағы Blockchain негіздерімен танысады.	БеП
47	iOS үшін мобилді қосымшаларды әзірлеу	Курс Xcode көмегімен swift-те iOS қосымшаларын жасауға бағытталған. Студенттер архитектура мен ОЖ-ны, Swiftai-мен интерфейстер құруды және UIKit көмегімен бағдарламалауды, API-мен жұмыс істеуді, деректерді сақтауды, тестілеу негіздерін және қолданбалар дүкенінде интерфейс ұсыныстарын ескере отырып жариялауды үйренеді.	БеП
48	Spring Framework негізінде web-қосымша әзірлеу	Пән web-қосымшаларды әзірлеу дағдыларын жетілдіруге арналған. Ол белгілеу тілдері мен технологияларды зерттеуге, сервер жағындағы бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын, сценарийлік тілдерді пайдалана отырып клиент жағындағы бағдарламалауды, қарапайым сценарийлері бар HTML құжаттарын жасауды, серверлік қосымшаларды әзірлеуге мүмкін береді.	БеП
49	Web-бағдарламалау	«Web-бағдарламалау» пәнін меңгеру студенттердің Интернет желісінде бағдарламалау бойынша теориялық білімдерін және web-қосымшаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Пән аясында web-парақшаларды құрудың заманауи технологиялары, web-қосымшалардың клиенттік және серверлік бөліктерін ұйымдастыру қағидалары, сондай-ақ әртүрлі web-технологияларды тиімді пайдалану және біріктіру әдістері қарастырылады. Студенттер заманауи бағдарламалау құралдарын қолдана отырып, интерактивті web-ресурстарды жобалау, әзірлеу және оңтайландыру дағдыларын меңгереді.	БеП