



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГІ

Дайындық бағыты бойынша білім алушыларға арналған 6B061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Білім беру бағдарламасының элективті пәндерінің қысқаша сипаттамасы

БББТ	ББ	Оқыту түрі	Пәннің аты	Пәннің коды	Пәннің циклы	Компонент	Кредит саны	Дайындық деңгейі	Кафедра	Курс	Академиялық кезең	Пререквизиттер	Постреквизиттер	Пәннің қысқаша мазмұны	Оқу нәтижесі	Балама пәннің атауы
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Физика	Fiz 1258	БП	Таңдау компоненті	3.0	Бакалавр	Физика және химия	1	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы	ЭВМ дегі есептеу әдістері	Пән негізгі физикалық құбылыстарды, іргелі заңдар мен түсініктерді, сондай-ақ физикалық зерттеу әдістерін зерттейді. Физиканың әртүрлі салаларындағы типтік есептерді шешудің тәсілдері мен әдістерін қарастырады, қазіргі заманғы ғылыми жаңалықтармен таныстырады, эксперимент жүргізу дағдыларын, болашақ мамандықтың қолданбалы есептерінде нақты физикалық мазмұнды бөліп көрсету қабілетін қалыптастырады.	АКТ математикалық аппаратын алгоритмдерді құру, оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін үшін және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін, сондай-ақ кәсіби қызметте жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын пайдалануға дайын болу үшін қолдану	Информатика үшін физика
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Информатика үшін физика	FDI 1275	БП	Таңдау компоненті	3.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	1	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы	ЭВМ дегі есептеу әдістері	Пәнне кіріспе - Металдар мен жартылай өткізгіштердің электр өткізгіштік теориясының негіздері. Қазіргі заманғы компьютерлердің элементтік базасы, Гарвард және Принстон компьютерлерінің архитектурасы, Жүйелік блоктың жалпыланған құрылымы. Магниттік, магниттік-оптикалық және оптикалық тасымалдағыштардағы жартылай өткізгішті сақтау құрылғылары мен сыртқы сақтау құрылғыларының құрылымы. Енгізу-шығару интерфейстері, компьютерлердің өзара әрекеттесуін ұйымдастыру.	АКТ математикалық аппаратын алгоритмдерді құру, оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін үшін және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін, сондай-ақ кәсіби қызметте жаратылыстану пәндерінің негізгі заңдарын пайдалануға дайын болу үшін қолдану	Физика
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Экономика және құқық негіздері	OEP 2120	ЖББП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Саясаттану және әлеуметтану, Мәдениеттану және психология, Философия	Математикалық талдау, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Экономикалық теория пәні мен зерттеу әдістерін, қоғамдық өндіріс негіздері мен қоғамдық шаруашылық нысандарын, нарықтық жүйенің жұмыс істеу механизмін, өндірісті, компанияның шығындары мен кірістерін, ұлттық экономиканы білуге ықпал етеді. Мемлекет және құқық теориясының негіздері, конституциялық, әкімшілік, азаматтық, еңбек, отбасылық, қылмыстық құқық негіздері туралы білімді меңгеру.	Өндірістің даму шарттарын логикалық және сандық тұрғыдан талдау және инженерлік қағидалар бойынша жасалған өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау, инновациялық кәсіпкерлік пен сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті зерделеу, өнертабыстарды тұжырымдау	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Кәсіпкерлік, Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Ғылыми зерттеудің әдістемесі

B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Ғылыми зерттеудің әдістемесі	MNI 2121	ЖББП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр		2	1	Саясаттану және әлеуметтану, Мәдениеттану және психология, Философия	Математикалық талдау, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Ғылыми зерттеулердің әртүрлі тәсілдері мен әдістерін зерттеу; талдау, синтез және жалпы жобалау. Жобалауға әсер ететін мақсаттарды, міндеттерді және факторларды анықтау. Жобалауда зерттеу нәтижелерін қолдана білу. Көздермен жұмыс. Аналогтарды талдау. Тұжырымдаманы құру.	Өндірістің даму шарттарын логикалық және сандық тұрғыдан талдау және инженерлік қағидалар бойынша жасалған өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау, инновациялық кәсіпкерлік пен сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті зерделеу, өнертабыстарды тұжырымдау	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Кәсіпкерлік, Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Экономика және құқық негіздері
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Кәсіпкерлік	Pre 2122	ЖББП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Саясаттану және әлеуметтану, Мәдениеттану және психология, Философия	Математикалық талдау, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Пән кәсіпкерлік бастамаларды әзірлеу және іске асыру мәселелерін зерттейді. Қазіргі заманғы кәсіпкер үшін қажетті дағдылар мен сапаларды, іскерлік ортаның аспектілерін, бизнесті ұйымдастыру мәселелерін қарастырады, бәсекелестік жағдайында кәсіпкерлердің алдында тұрған проблемалар мен мүмкіндіктерді талдайды, табысты кәсіпкерлік үшін тиімді стратегияларды әзірлеуге назар аударады.	Цифрлық экономика контекстіндегі бизнес-процестерді өзара байланыста және өзара тәуелділікте бағалау. Кәсіпкерлік қызметті ұйымдастыру, қазіргі заманғы бизнес саласындағы білімді көрсету және салалар бойынша кәсіпорындар қызметінің алынған нәтижелерін түсіндіру. Кәсіпорынның даму стратегиясын әзірлеу үшін бизнес-процестерді модельдеу.	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Экономика және құқық негіздері, Ғылыми зерттеудің әдістемесі
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	OAK 2123	ЖББП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Экономика	2	1	Саясаттану және әлеуметтану, Мәдениеттану және психология, Философия	Математикалық талдау, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Күрес сыбайлас жемқорлықпен күрес бойынша білім жүйесін қалыптастырады және осы құбылысқа қатысты азаматтық ұстанымды осы негізде дамыту. Пәнді меңгеру нәтижесінде студенттер: заңнамада бағдарлауды; нақты жағдайларда құқықтық актілерді талдау және қолдану, моральдық-құқықтық нормаларды сақтау; сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет мәселелері бойынша өз көзқарасын білдіру және негіздеуге мүмкіндік береді.	Өндірістің даму шарттарын логикалық және сандық тұрғыдан талдау және инженерлік қағидалар бойынша жасалған өнімнің бәсекеге қабілеттілігін бағалау, инновациялық кәсіпкерлік пен сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті зерделеу, өнертабыстарды тұжырымдау	Кәсіпкерлік, Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері, Экономика және құқық негіздері, Ғылыми зерттеудің әдістемесі
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері	EOBZh 2124	ЖББП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Экология	2	1	Саясаттану және әлеуметтану, Мәдениеттану және психология, Философия	Математикалық талдау, Математикалық логика және алгоритмдер теориясы	Күрес қауіпті және зиянсыз табиғи жағдайларды анықтауда, қауіпті жағдайлардың туындау себептері мен жағдайларын болдырмауда, халықты және өндірістік объектіні қауіпті жағдайлардың ықтимал зардаптарынан қорғауда практикалық дағдыларды қалыптастырады. Әйелдер мен жастардың еңбегін қорғаудың ерекшеліктері, еңбекті қорғау заңнамасының сақталуын қадағалау және бақылау және еңбекті қорғау нормаларының сақталуына жауапкершілік.	Қоршаған орта факторларының тірі организмдердің тіршілік әрекеті мен қоршаған ортаға әсерін талдай білу; Орман шаруашылығы саласында экономикалық және құқықтық білім негіздерін меңгеру; экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін білу және түсіну. Стратегиялық және жедел басқарушылық міндеттерді шешу үшін уәждеменің, көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын бағалау және ықпалдастыру, Академиялық адалдық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы принциптері мен мәдениетінің маңызын түсіну.	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері, Кәсіпкерлік, Экономика және құқық негіздері, Ғылыми зерттеудің әдістемесі

B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Техникалық ағылшын тілі	ТАYa 2249	БП	Таңдау компоненті	3.0	Бакалавр	Шетел тілдері	2	2	Шетел тілі	Техникалық ағылшын тілі	Мамандық бойынша мәтіндердің базалық лексикасы. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннен жалпы ақпаратты алу. Мамандық бойынша бейімделген мәтіндерден ақпаратты растау немесе теріске шығару. Кәсіби сөйлеуде жиі кездесетін тұрақты тіркестер. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннің мазмұнын ауызша және жазбаша баяндау. Ресми іскерлік қарым-қатынас стилі. Ғылыми стиль. Реферат, аннотация негіздері. Іскерлік құжаттама.	Мамандық бойынша мәтіндердің базалық лексикасы. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннен жалпы ақпаратты алу. Мамандық бойынша бейімделген мәтіндерден ақпаратты растау немесе теріске шығару. Кәсіби сөйлеуде жиі кездесетін тұрақты тіркестер. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннің мазмұнын ауызша және жазбаша баяндау. Ресми іскерлік қарым-қатынас стилі. Ғылыми стиль. Реферат, аннотация негіздері. Іскерлік құжаттама.	Синергетика-пәнаралық ғылыми теория
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Синергетика-пәнаралық ғылыми теория	SMNT 2270	БП	Таңдау компоненті	3.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	2	2	Ғылыми зерттеудің әдістемесі	Синергетика-пәнаралық ғылыми теория	Табиғаттың фракталдық геометриясы. Сызықтық және сызықтық емес фракталдар. Фракталдық өлшем. Өзіндік ұқсастық принципі. Мандельброт жиыны. Нысанның тұрақсыздығының фазалық портреті. Ықтималдықтар мен ақпарат теориялары. Ақпараттық энтропия. Тұрақтылық, хаос және апаттар теориялары. Сызықтық емес процестердің дифференциалдық теңдеулері және олардың сандық шешімдері. Лоренцтің динамикалық жүйесі.	Мамандық бойынша мәтіндердің базалық лексикасы. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннен жалпы ақпаратты алу. Мамандық бойынша бейімделген мәтіндерден ақпаратты растау немесе теріске шығару. Кәсіби сөйлеуде жиі кездесетін тұрақты тіркестер. Мамандық бойынша бейімделген мәтіннің мазмұнын ауызша және жазбаша баяндау. Ресми іскерлік қарым-қатынас стилі. Ғылыми стиль. Реферат, аннотация негіздері. Іскерлік құжаттама.	Техникалық ағылшын тілі
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Web бағдарлама лау	WP 2263	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	2	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	ЭВМ дегі есептеу әдістері, Скриптік бағдарламалау тілдері, Виртуализация және контейнерлеу технологиялары, Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау	IP протоколдарының 4 және 6 нұсқаларының ерекшеліктері. IP туннельдері. Браузерлердің ерекшеліктері. Сайттарды жобалау. Гипермәтіндік ақпараттық жүйелерді құру принциптері. Клиенттік веб-технологиялар: HTML, CSS, JavaScript, HTML5, Ajax, JQuery, XML; JavaScript, JQuery сценарий тілі. Бағдарламалау PHP, PHP7. Framework Yii, Laravel. SQL сұрау тілі. ДҚБЖ MySQL, PostgreSQL.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу. Желілік жүйелерде есептеулерді ұйымдастыру, ЭЕМ жүйелері мен желілерінде деректер қоры мен білім қорларын ұйымдастыру, аппараттық құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді бақылау және пайдалану әдістері мен құралдарын қолдану. АТ жобаларын ұсыну, академиялық адалдық мәдениетін сақтау, АҚТ, экономика және құқық саласындағы ақпаратты сыни бағалау және түсіндіру. Тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолданбалы саланы талдау әдістерін қолдану. АҚТ саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін әр түрлі формада қазақ, орыс және шет тілдерінде кәсіби коммуникацияны жүзеге асыру.	Интернет-қосымшаларды әзірлеу

																Интернетті ұйымдастыру және жұмыс істеу технологияларын, қағида тәртіпін пайдалану, ақпараттық қауіпсіздік қатерлеріне талдау жүргізу. Қолданбалы есептерді шешу мен АЖ құруды ақпараттандыру және автоматтандыру үшін заманауи операциялық орта мен АКТ-ны бағалау және танду. АТ жобасының жұмысын жоспарлау, БҚ және қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу.	
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Интернет-косымшаларды әзірлеу	RIP 2278	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр		2	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Әзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	ЭВМ дегі есептеу әдістері, Скрипттік бағдарламалау тілдері, Виртуализация және контейнерлеу технологиялары, Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау	Клиенттік қосымшаларда веб-программалау тілдерін қолдану технологиясы; Node.JS қосымшаларын серверлік қосымшаларда қолдану; веб-әзірлеу құралдарын пайдалану; Интернет-қосымшаларды жасау үшін заманауи веб-технологияларды пайдалану. CMS (Tilda, WordPress, Bitrix, Opencard) орналасулары. SEO қағидалары.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдану отырып ақпаратты өңдеу. Желілік жүйелерде есептеулерді ұйымдастыру, ЭЕМ жүйелері мен желілерінде деректер қоры мен білім қорларын ұйымдастыру, аппараттық құралдар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді бақылау және пайдалану әдістері мен құралдарын қолдану. АТ жобаларын ұсыну, академиялық адалдық мәдениетін сақтау, АКТ, экономика және құқық саласындағы ақпаратты сыни бағалау және түсіндіру. Тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолданбалы саланы талдау әдістерін қолдану. АКТ саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін әр түрлі формада қазақ, орыс және шет тілдерінде кәсіби коммуникацияны жүзеге асыру.	Web бағдарламалау	
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Бағдарламалық жүйелердің сәулетін жобалау	PAPS 3260	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Әзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Скрипттік бағдарламалау тілдері, Виртуализация және контейнерлеу технологиялары, Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, IT жобаларын басқару негіздері, Бизнес процесстерді модельдеу,	Параллель жұмыс істейтін бағдарламалар кешені. Қабаты саулет. Бағдарламалық өзара әрекеттесу құралдары. Ақпараттық қауіпсіздік бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерінің әдістері мен құралдары. Бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелері саласындағы стандарттар мен профильдер. Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудың әдістемелік негіздері. Талаптарды талдау. Интерфейсті жобалау. Құрылымдық және объектілі-бағытталған тәсілмен бағдарламалық жасақтама модельдерін әзірлеу. Бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін құжаттау. Бағдарламалық өнімдерді автоматтандырылған жобалау және құжаттау.	IT-жобаларды басқарудың заманауи тиімді әдістерін қолдану, Project-менеджердің кәсіби дағдыларына ие болу, АТ-да қауіпсіздік қағида тәртібін сақтай отырып, АЖ жобалау және әзірлеу, АТ жобаларын ұсыну, кәсіпкерлік дағдыларын көрсету, академиялық адалдық мәдениетін сақтау, АКТ, экология, экономика және құқық, саласындағы ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау және түсіндіру	Бағдарламалық жүйелер мен кешендерді жобалау	

B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Бағдарламалық жүйелер мен кешендерді жобалау	PPSK 3276	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Скрипттік бағдарламалау тілдері, Виртуализация және контейнерлеу технологиялары, Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, IT жобаларын басқару негіздері, Бизнес процестерді модельдеу,	Бағдарламалық жүйелерді өнеркәсіптік дамыту индустриясы. Бағдарламалық жүйе архитектурасы. Архитектуралық құрылымдар мен көріністер. Модульдік құрылымдар. Тарату құрылымдары. Бағдарламалық жүйенің архитектуралық нұсқалары. Бағдарламалық жүйелердің өмірлік циклі. БЖ конструкциялау стратегиялары. Бағдарламалық жүйелерді жобалау. БЖ талаптарын қою. Бағдарламалық жүйелерді жобалауға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу. Талаптарды талдау және сыртқы сипаттамаларды әзірлеу. Құрылымдық жобалау.	IT-жобаларды басқарудың заманауи тиімді әдістерін қолдану, Project-менеджердің кәсіби дағдыларына ие болу, AT-ла қауіпсіздік қағидағтарын сақтай отырып, АЖ жобалау және әзірлеу, AT жобаларын ұсыну, кәсіпкерлік дағдыларын көрсету, академиялық алдыңғы мәдениетін сақтау, АКТ, экология, экономика және құқық саласындағы ақпаратты сыни тұрғыдан бағалау және түсіндіру	Бағдарламалық жүйелердің сәулетін жобалау
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Компанияның мәліметтер қорын басқару жүйелері (Oracle)	SUBDKO 3269	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау	Деректердің реляциялық моделі. Реляциялық алгебраның негізгі операциялары: селекция, проекция, декарттық көбейтінді. Деректер модельдері. Деректер қорын жобалау технологиясы және принциптері. Пәндік саланы модельдеу. Oracle ДҚБЖ ұйымдастыру принциптері. Сыртқы жақты ұйымдастыру. Сыртқы жақтағы деректерді тікелей басқару деңгейі. Oracle ДҚБЖ-да мәліметтер базасын жобалау. Oracle дерекқорының негізгі компоненттері. Деректерді ұйымдастырудың клиент-серверлік модельдері.	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің икемді әдістерін түсіну, дерекқорлармен жұмыс істеу білімдерін көрсету, бағдарламалық жасақтаманы үздіксіз интеграциялау және үздіксіз жеткізу идеяларын ұсыну, сондай ақ заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалану, Деректерді жинаудың заманауи әдістері мен әдістерін, оларды өңдеу мен талдаудың озық әдістерін қолдануға, оның ішінде басқарушылық және зерттеу міндеттерін шешуде Интеллектуалды ақпараттық-аналитикалық жүйелерді қолдану	DevOps үшін мәліметтер қоры
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	DevOps үшін мәліметтер қоры	BDDD 3279	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау	Мәліметтер базасы және мәліметтер базасын басқару жүйелері. Функционалдық құрамы. Мәліметтер базасының архитектурасының жіктелуі. Жүйелік каталогтар. Деректер модельдері. Көптік пайдаланушылар қызметтері. NoSQL класының мәліметтер базасын басқару жүйелері. SQL vs айырмашылығы. NoSQL. NoSQL Моделі. Жүйе түрлері. Күрделі деректер құрылымдарын сақтау және оларға қол жеткізу	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің икемді әдістерін түсіну, дерекқорлармен жұмыс істеу білімдерін көрсету, бағдарламалық жасақтаманы үздіксіз интеграциялау және үздіксіз жеткізу идеяларын ұсыну, сондай ақ заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалану, Деректерді жинаудың заманауи әдістері мен әдістерін, оларды өңдеу мен талдаудың озық әдістерін қолдануға, оның ішінде басқарушылық және зерттеу міндеттерін шешуде Интеллектуалды ақпараттық-аналитикалық жүйелерді қолдану	Компанияның мәліметтер қорын басқару жүйелері (Oracle)

В057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Нейрондық желілер және олардың қосымшалары	NSIP 3255	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Жасанды нейрондық желілер. Жасанды нейрондық желілердің архитектурасы. Желіні құруға, инициализациялауға, оқытуға, модельдеуге және визуализациялауға арналған құралдар жиынтығы. Жасанды нейрондық желілерді оқыту әдістері мен алгоритмдері. Градиентті оқыту алгоритмдері. Біріктірілген градиенттер әдісін қолдануға негізделген Алгоритмдер. Динамикалық процестерді басқару жүйелерін жобалау үшін нейрондық желілерді қолдану	есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолданбалы саланы талдау әдістерін қолдану АКТ саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін әртүрлі формада қазақ, орыс және шет тілдерінде кәсіби коммуникацияны жүзеге асыру	Нейрондық желілердің негіздері
В057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Нейрондық желілердің негіздері	ONS 3273	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр		3	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Нейрондық желі моделі. Құрылған логикалық нейрондық желілерді құру. Оқиғалардың математикалық логикасына негізделген шешім қабылдау жүйесі. Логикалық нейрондық желіні оқыту. Белгілі бір функциялар жиынтығы арқылы объектіні тану үшін логикалық нейрондық желіні дамыту. Нейрондық желі өзін-өзі үйрету және адаптивті басқару жүйесі. Кері байланысқа ие логикалық нейрондық желілер. Логикалық нейрондық желіге негізделген шешім қабылдау жүйесін құру тәсілі. Болашағы бар нейрондық желілік технологиялар.	есептерді шешудің тілдік құралынан анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолданбалы саланы талдау әдістерін қолдану АКТ саласындағы кәсіби міндеттерді шешу үшін әртүрлі формада қазақ, орыс және шет тілдерінде кәсіби коммуникацияны жүзеге асыру	Нейрондық желілер және олардың қосымшалары
В057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Машиналық оқытуға кіріспе	VMO 3266	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Деректерді басқарудың теориялық білімі мен міндеттері, соның ішінде деректерді жүктеу, деректерді түрлендіру, деректерді алдын-ала талдау және визуализация, машиналық оқытудың негізгі міндеттері мен модельдерімен танысу. Машиналық оқытудың әртүрлі модельдерінің жұмыс сапасын бағалау әдістері, тапсырмалар шеңберінде машиналық оқыту модельдерін интеграциялау процесін түсіну.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу. Бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу. АКТ математикалық аппаратын оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін құруда және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін қолдану. Қолданбалы есептерді шешу мен АЖ құруды ақпараттандыру және автоматтандыру үшін заманауи операциялық орта мен АКТ-ны бағалау және таңдау. АТ жобасының жұмысын жоспарлау, БҚ және қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу.	Жасанды интеллектке кіріспе

B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Жасанды интеллектке кіріспе	VII 3272	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	3	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Киберқауіпсіздік және деректерді қорғау, Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Интеллектуалды жүйелерде білімді ұсыну. Білімді ұсынудың логикалық шығару алгоритмдері. Анық емес білімді ұсыну. Толық емес сенімділік жағдайында шешім қабылдау. Сараптамалық жүйелерді әзірлеу кезеңдері. Заманауи Машиналық оқыту. Жіктеу және регрессия есептері. Машиналық оқыту алгоритмдерінің сапасын бағалау. Кластерлеу есептері. Деректердегі шығарындылар мен ауытқуларды іздеу.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу. Бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу. АКТ математикалық аппаратын оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін құруда және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін қолдану. Қолданбалы есептерді шешу мен АЖ құруды ақпараттандыру және автоматтандыру үшін заманауи операциялық орта мен АКТ-ны бағалау және талдау. АТ жобасының жұмысын жоспарлау, БҚ және қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу.	Машиналық оқытуға кіріспе
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Үлкен деректерді өңдеу технологиясының негіздері	OTOBD 4265	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	4	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Үлкен деректерге кіріспе. Үлкен деректерді жинау, сақтау технологиялары. Қазіргі инфрақұрылымдағы үлкен деректерді өңдеу және талдау технологиялары: үлкен деректерді талдаудың өмірлік циклі, стандарттар.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу. Бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу. АКТ математикалық аппаратын оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін құруда және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін қолдану. Қолданбалы есептерді шешу мен АЖ құруды ақпараттандыру және автоматтандыру үшін заманауи операциялық орта мен АКТ-ны бағалау және талдау. АТ жобасының жұмысын жоспарлау, БҚ және қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу.	Үлкен деректерді өңдеу әдістері мен жүйелері

B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Үлкен деректерді өңдеу әдістері мен жүйелері	MSOBD 4274	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	4	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Кіріспе, таратылған файлдық жүйелер. MapReduce есептеу моделі. SQL over BigData. Hive. Beyond MapReduce. Spark. Үлкен деректер бойынша машиналық оқыту. Деректерді ағынмен өңдеу. Үлкен деректердегі key-value сақтау қоймасы.	Есептерді шешудің тілдік құралын анықтау және бағдарламалау тілдері мен қолданбалы бағдарламаларды қолдана отырып ақпаратты өңдеу. Бағдарламалау технологиясы құралдарымен әртүрлі күрделіліктегі есептерді шешу, БҚ компоненттерін инспекциялауды жүргізу. АКТ математикалық аппаратын оны талдау, түрлендіру, өңдеу алгоритмдерін құруда және әртүрлі қолданбалы салалардағы ақпараттық процестерді оңтайландыру үшін қолдану. Қолданбалы есептерді шешу мен АЖ құрулы ақпараттандыру және автоматтандыру үшін заманауи операциялық орта мен АКТ-ны бағалау және талдау. АТ жобасының жұмысын жоспарлау, БҚ және қолданбалы АЖ енгізуге, бейімдеуге және күйге келтіруге қатысу.	Үлкен деректерді өңдеу технологиясының негіздері
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Параллельді бағдарлама лауға кіріспе	VPP 4267	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	4	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Пән параллельді компьютерлер туралы негізгі ақпаратты зерттейді. Онімділікті талдау. Параллельді бағдарламалау бағытындағы алғашқы кадамдар. Масштабталатын алгоритмдік әдістер. Ағындық бағдарламалау. MPI стандарты және басқа жергілікті тілдер. Zpl тілі және басқа жаһандық деңгейдегі тілдер. Мәселенің қазіргі жағдайын бағалау.	Тапсырмаларды талдау, шешімдерді табу жолын анықтау және міндеттерді орындау үшін тиімді алгоритмдерді таңдау. Кіріс пен шығыстағы деректерді анықтау. Бағдарламалық қамтаманың тұтастығын түсіну. Бағдарламалық қамтаманы тиімді іске асыратын құралдар мен бағдарламалау тілін таңдау. Қосымшаларды деректер базасымен, веб-порталдармен, жеке модульдермен әзірлеу (код жазу, дизайнды анықтау, верификациялау, тестілеу және т.б.), модульдерді қосымшаларға біріктіру. Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, есептеуіш параллель жүйелердің жұмысын сипаттау, компьютерлік жүйелерді процессор типі бойынша, жадның бөлу принципі бойынша жіктеу; көп ядролы процессорларда параллельдеу идеясын түсіндіру. Операциялық жүйелерді орнату және сүйемелдеу. ҚЖ архитектурасын жанарту туралы	Параллель бағдарламалау

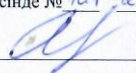


															інжірлер шығару (сұру), компьютердің ішкі және сыртқы құрылғыларын орнату және ауыстыру. Қолданбалы БК жүйесін және ОЖ драйверін сипаттау, қолданыстағы құрылғылар драйверлерінің бастапқы кодын түсіндіру, бағдарламалау тілінің негіздерін қолдану, драйверлерді жазу үшін құралдар жиынтығын сауатты қолдану. Бағдарламалауда параллельді бағдарламалау принциптерін қолдана білу. Микропроцессорлы және микроконтроллерді бағдарламалау үшін тиімді тілді таңдап, оны қолдана білу. Микропроцессорлар мен микроконтроллердің құрылғыларын салыстыру.	
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Параллель бағдарламалау	PP 4277	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр		4	1	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	Параллельді компьютерлер туралы негізгі мәліметтер. Өнімділікті талдау. Параллельді бағдарламалау бағытындағы алғашқы қадамдар. Масштабталатын алгоритмдік әдістер. Ағындық бағдарламалау. MPI стандарты және локальдық деңгейдегі басқа тілдер. ZPL тілі және жаһандық деңгейдегі басқа тілдер. Параллель бағдарламалаудағы болашақтық бағыттар.	Тапсырмаларды талдау, шешімдерді табу жолын анықтау және міндеттерді орындау үшін тиімді алгоритмдерді таңдау. Кіріс пен шығыстағы деректерді анықтау. Бағдарламалық қамтаманың тұтастығын түсіну. Бағдарламалық қамтаманы тиімді іске асыратын құралдар мен бағдарламалау тілін таңдау. Қосымшаларды деректер базасымен, веб-порталдармен, жеке модульдермен әзірлеу (код жазу, дизайнды анықтау, верификациялау, тестілеу және т.б.), модульдерді қосымшаларға біріктіру. Компьютерлік жүйелердің архитектурасын, есептеуіш параллель жүйелердің жұмысын сипаттау, компьютерлік жүйелерді процессор типі бойынша, жадыны бөлу принципі бойынша жіктеу; көп ядролы процессорларда параллельдеу идеясын түсіндіру. Операциялық жүйелерді орнату және сүйемелдеу. КЖ архитектурасын жаңарту туралы	Параллельді бағдарламалауға кіріспе



																орнату және ауыстыру Қолданбалы БҚ жүйесін және ОЖ драйверін сипаттау, қолданыстағы құрылғылар драйверлерінің бастапқы кодын түсіндіру, бағдарламалау тілінің негіздерін қолдану, драйверлерді жазу үшін құралдар жиынтығын сауатты қолдану. Бағдарламалауда параллелді бағдарламалау принциптерін қолдана білу. Микропроцессорды және микроконтроллерді бағдарламалау үшін тімді тілді таңдап, оны қолдана білу. Микропроцессорлар мен микроконтроллердің құрылғыларын салыстыру.	
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Деректерді интеллектуалды талдау	IAD 4280	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Компьютерлік ғылымдар	4	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Дипломалды практика	Пан NumPy сызықтық алгебрасының функцияларын, деректерді өңдеуге және визуализациялауға арналған SciPy математикалық алгоритмдер және функцияларын, Matplotlib - бұл Python-да 2D графигін құру кітапханасын, R және RStudio ортасын, деректерге қол жеткізу операторларын, функциялар мен дәлелдер, циклдер және шартты операторларды, R ДҚБЖ ретінде, баптау. R-дегі статистикалық есептеулер мен графикаларды оқытады	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің икемді әдістерін түсіну, дерекқорлармен жұмыс істеу білімдерін көрсету, бағдарламалық жасақтаманы үздіксіз интеграциялау және үздіксіз жеткізу идеяларын ұсыну, сондай ақ заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалану, Деректерді жинаудың заманауи әдістері мен әдістемелерін, оларды өңдеу мен талдаудың озық әдістерін қолдануға, оның ішінде басқарушылық және зерттеу міндеттерін шешуде Интеллектуалды ақпараттық-аналитикалық жүйелерді қолдану	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	
B057 - «Ақпараттық технологиялар»	6B06104 - «DevOps инжиниринг»	Күндізгі (бакалавр 4 жыл) семестр	Визуалды бағдарламалау және деректерді интеллектуалды талдау	VPIAD 4280	БП	Таңдау компоненті	5.0	Бакалавр	Ақпараттық жүйелер	4	2	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Өзірлеушілерге арналған алгоритмдер мен мәліметтер құрылымы, Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері	Дипломалды практика	Деректерді көп өлшемді ұсыну. Деректерді талдаудың негізгі мәселелерін шешудің әдістері мен алгоритмдері: жіктеу, кластерлеу және т.б. салаларда деректерді өндірудің практикалық қолданылуы. Data Mining әдістері мен модельдері. Деректер жиынтығында жасырылған модельдер мен қатынастарды іздеуге бағытталған статистикалық талдау және модельдеу әдістері.	Бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің икемді әдістерін түсіну, дерекқорлармен жұмыс істеу білімдерін көрсету, бағдарламалық жасақтаманы үздіксіз интеграциялау және үздіксіз жеткізу идеяларын ұсыну, сондай ақ заманауи техникалық технологияларды пайдалану, Деректерді жинаудың заманауи әдістері мен әдістемелерін, оларды өңдеу мен талдаудың озық әдістерін қолдануға, оның ішінде басқарушылық және зерттеу міндеттерін шешуде Интеллектуалды ақпараттық-аналитикалық жүйелерді қолдану	Деректерді интеллектуалды талдау	

Элективті пәндер каталогы КЖЖКББ факультеттің кеңесінде № 101 " 28 " 08 2023 ж. хаттамасымен бекітілген.

Ақпараттық жүйелер кафедрасының меңгерушісі  А.Г. Шаушенова