



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ

ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ

6B06102 –Ақпараттық жүйелер  
Элективті пәндер каталогы

### МАЗМҰНЫ

1 ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ.....	4
2 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ .....	9
3 БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ .....	24



**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**

**6B06102 –Ақпараттық жүйелер  
Элективті пәндер каталогы**

**2 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ**

*Таңдау компоненті 1*

**Пән: SQL мәліметтер базасы тіліне кіріспе**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **PLT 203/1**

*Модуль атауы:* Программалау тілдері және технологиялар

*Пререквизиттері:* C/ C++ программалау технологиялар

*Мақсаты:* SQL мәліметтер базасын моделдеудің теориялық негіздерін, дерекқор жүйелерін (ДҚБЖ) жобалау және жүргізу принциптерін практикалық дағдыларды қалыптастыру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста ол реляциялық алгебра негіздерімен танысады, SQL тілін меңгереді, ДҚБЖ жалпы құрылғысымен танысады, қолданбалы есепті шешу үшін дерекқор схемаларын жобалауды үйренеді, сұраныстарды оңтайландырушының жұмыс принциптерін үйренеді, ақауларға төзімділікті қамтамасыз ету және дұрыс бәсекелестікке қол жеткізу механизмдерімен танысады.

БОН 3 - Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді.;

БОН 7 -Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Мәліметтер базасын құрудың негізгі принциптері және оларды басқару әдістері, реляциялық алгебра және реляциялық есептеу әдістерін пайдалану

ПОН 2 – Реляциялық дерекқорларды жобалау принциптері; құрылымдық SQL сұрау тілінің ерекшеліктерін білу

ПОН 3 – Реляциялық деректер базасын әртүрлі программалау тілдерінде ДҚБЖ-мен жұмыс істеу

*Постреквизиттері:* Объектіге бағытталған программалау

*Таңдау компоненті 1*

**Пән: АЖ-дағы мәліметтер базасы**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **PLT 203/2**

*Модуль атауы:* Программалау тілдері және технологиялар

*Пререквизиттері:* Алгоритмдеу және бағдарламалау технологиясы

*Мақсаты:* Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасын жобалау дағдыларын меңгеру болып табылады.



*Қысқаша сипаттамасы:* Курста SQL тілінде деректер базасын жобалау мен бағдарламалаудың теориялық негіздері, деректер базасын жобалау принциптері, ДБ құрылымдарын жобалау құралдары, сұраныс тілін үйрену оқытылады

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН)

БОН 3 - Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді.;

БОН 7 -Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1- Ақпараттық жүйелерде қолданылатын қолданбалы бағдарламаларды құруды білу

ПОН 2- Деректерді моделдеудің теориялық негіздерін, дерекқор жүйелерін (ДҚБЖ) жобалау және жүргізу

ПОН 3- Қолданбалы программалық жүйелерді құру және пайдалану үшін ДББЖ қолдану әдістерін қарастыру

*Постреквизиттері:* Объектіге бағытталған программалау

#### *Таңдау компоненті 2*

**Пән: Компьютерлік графика**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 201/1**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

*Мақсаты:* Компьютерлік графикада заман талабына сай графикалық құрылғылар көмегімен графикалық бейнелерді құру құралдары мен әдістерін жобалауда практикалық дағдысын қалыптастыру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс компьютерлік графиканың негізгі ұғымдарын, принциптері мен әдістерін үйретеді. Бұл екі өлшемді және үш өлшемді нысандармен, координаталық жүйелермен, түс модельдерімен, жарықтандырумен, көлеңкелермен және т.б. жұмыс істеуді камтиды және Adobe Photoshop, Illustrator, Blender, AutoCAD, Maya. Танымал графикалық құралдар мен бағдарламалық жасақтаманы зерттейді. Графикалық қосымшалар мен мәтіндер жасауға мүмкіндік беретін OpenGL, DirectX немесе WebGL сияқты бағдарламалау тілдерін меңгереді.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 3 - Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді.;

БОН 7-Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):



ПОН 1- Қазіргі заманғы инженерлік графикалық жүйелердің негізгі функционалдық мүмкіндіктерін білу

ПОН 2 - Инженерлік графиканың бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу

ПОН 3- Кеңістікте және жазықтықта графикалық көріністерін бағдарламалау, инженерлік графиканың бағдарламалар интерфейстің құру

*Постреквизиттері:* Мультимедиялық технологиялар және медиа жүйелер

### Таңдау компоненті 2

**Пән: 3D модельдеу**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 201/2**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

*Мақсаты:* Бұл пән студенттерге үш өлшемді нысандар мен көріністерді жобалау және визуализациялау үшін қажетті дағдылар мен білімдерді беру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс заманауи бағдарламалық жасақтама мен 3D принтер негіздерін қолдана отырып, 3D модельдеу дағдыларын үйренеді. Бастапқы деңгейдегі графикалық жүйелер әртүрлі салаларда нақты қолдануға болатын күрделі модельдерді құруға үйретеді

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 - Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді.;

БОН 7 -Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 - Қазіргі заманғы инженерлік графикалық жүйелердің негізгі функционалдық мүмкіндіктерін білу

ПОН 2 - Инженерлік графиканың бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу

ПОН 3 - Кеңістікте және жазықтықта графикалық көріністерін бағдарламалау, инженерлік графиканың бағдарламалар интерфейстің құру

*Постреквизиттері:* Мультимедиялық технологиялар және медиа жүйелер

### Таңдау компоненті 3

**Пән: Ақпараттық жүйелердің сәулеті**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISMB – 205/1**

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

*Мақсаты:* Дербес компьютерлердің құрылымы мен құрамын ретке келтіру, жөндеу және пайдалану дағдыларын қалыптастыру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән бойынша теориялық білімді қалыптастыру веб-архитектураның ақпараттық жүйелерін болашақ мамандарды қазіргі ақпараттық



жүйелердің дамуы мен архитектурасы тұрғысынан практикалық дағдыларды жіктеуге үйретеді. Студенттерде негізгі ақпараттық жүйелер, ақпараттық технологиялардың жаңа тенденциялары, сондай-ақ есептеу ресурстарының ұйымдастырушылық құрылымы туралы түсінік қалыптастырады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 4 - Білім беру бағдарламасы бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН 7 - Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.

БОН 8 - Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Дербес компьютердің архитектурасымен жұмыс істеуді жобалау

ПОН 2 – ДК құрамы мен құралдарын тиімді қолдану әдістерін талдау

*Постреквизиттері:* Компьютерлік желілер

### *Таңдау компоненті 3*

***Пән: Компьютерлік жүйелердің сәулеті***

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISMB -205/2**

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)

*Мақсаты:* Дербес компьютерлердің құрылымы мен құрамын ретке келтіру, жөндеу және пайдалану дағдыларын қалыптастыру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста студенттерге ақпараттық жүйелердің заманауи архитектураларын, олардың жұмыс істеу заңдылықтарын және әртүрлі пәндік салаларда ақпараттық жүйелерді іске асыру ерекшеліктерін зерттеуге үйретеді. Сондай-ақ компьютерлік жүйенің параметрлері қосымша жабдықты қосуға, компьютерлік жүйенің элементтері арасындағы байланыстарды реттеуге және компьютерлік жүйелердің бағдарламалық жасақтамасын орнатуға, конфигурациялауға үйрету

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 4 - Білім беру бағдарламасы бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН 7 - Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді.

БОН 8 - Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Дербес компьютердің архитектурасымен жұмыс істеуді жобалау

ПОН 2 – ДК құрамы мен құралдарын тиімді қолдану әдістерін талдау

*Постреквизиттері:* Компьютерлік желілер



*Таңдау компоненті 4*

**Пән: Интернет қосымшаларын әзірлеу**

*Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит*

*Модуль коды: ДТАФ 303/1*

*Модуль атауы: Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары*

*Пререквизиттері: Компьютерлік графика*

*Мақсаты:* Интернет желісінің бағдарламалау тілдері, веб-сайттарды және веб-интерфейстерді бағдарламалау үшін РНР тілінің мүмкіндіктерін қолдану дағдысын қалыптастыру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста архитектураны жобалау және интеграциялау әдістерін үйренуге мүмкіндік береді. Студенттер веб-сервистердің архитектурасын құру принциптерімен, API арқылы және хабарлама брокерлері арқылы интеграциялардың әртүрлілігімен танысады, хабарлама брокерлері арқылы интеграцияны жобалаудың барлық тұжырымдамалары бар кең материалды меңгереді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 5 - Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды;

БОН 6 - Заманауи алгоритмдік және математикалық әдістерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жобалайды және талдайды

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1- Веб-интерфейстерді тиімді енгізу жолдары, ақпарат алмасу хаттамалары Web-серверлер мен клиенттік браузерлерді білу

ПОН 2-Түрлі қосымшалар үшін ақпараттық жүйелерді әзірлеуде WEB-бағдарламалауды қолдану

ПОН 3-Қазіргі заманғы интернет арқылы бағдарламалар қосымшаларын жасау.

*Постреквизиттері:* BigData технологиялары және бұлтты есептеу.

*Таңдау компоненті 4*

**Пән: Web-қосымшаларды программалау**

*Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит*

*Модуль коды ДТАФ 303/2*

*Модуль атауы: Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары*

*Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар*

*Мақсаты:* Ақпараттық жүйелерді жобалау кезінде WEB технологияларды қолдану дағдыларын меңгеру болып табылады.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курста олар CS, plug-ins, сценарийлер, деректерге негізгі қол жетімділік және қолданбалы хостингті қамтитын веб-бағдарламалау негіздері туралы білімді меңгереді. Бұл курста студенттер HTML5, CSS, JavaScript бағдарламалау тілі және танымал jQuery шеңберімен жұмыс істеуді меңгереді. Нәтижесінде студенттер өздерінің жеке digital жобаларын-хостингке орналастырылған толыққанды сайтты және жауап беретін макеті бар веб-қосымшаны дайындайды.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 5 - Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды;

БОН 6 - Заманауи алгоритмдік және математикалық әдістерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жобалайды және талдайды

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*



ПОН 1 – WEB-технологиялар түсінігі және таратылған ақпараттық жүйелерді жобалау

ПОН 2 – WEB-беттерінің логикалық құрылымын, HTML (DHTML)-құжаттарын программалауды, JAVA және VBS- скриптерін, мультимедиялық WEB- беттерін, дизайн өңдеуді білу

ПОН 3 – WEB-жүйелерді құру. TCP/IP моделінің протоколдары мен. WEB-жүйелердің негізгі қызметтері мен сервистерін қолдануды үйрену

*Постреквизиттері:* BigData технологиялары және бұлтты есептеу

#### *Таңдау компоненті 5*

**Пән: BigData технологиялары және бұлтты есептеу**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* ISMB 307/1

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Объектіге бағытталған программалау

*Мақсаты:* BIG DATA парадигмасында деректерді өңдеу принциптерін бұлтты платформаларды пайдалану дағдыларын меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән үлкен деректердің технологиялары, оларды практикада қолданудың ерекшеліктері мен перспективалары туралы терең түсініктерді қарастырады. Курс үлкен деректер технологияларын пайдаланудың технологиялық және экономикалық ерекшеліктері, нақты пайдалану үшін қажетті инфрақұрылымды құру нұсқалары ұсынылатын өзара байланысты блоктардан тұрады. Әртүрлі құралдарды қолдана отырып, мысалдарда үлкен деректер технологияларын практикалық қолдану.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 4 - Білім беру бағдарламасы бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады;

БОН 8- Кәсіби қызмет барысында IT жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады;

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Үлкен деректер мен бұлтты есептеулердің артықшылықтары мен кемшіліктерін білу

ПОН 2 – үлкен мәліметтермен жұмыс істеу негіздерін және жоғары өнімді есептеу принциптерін білу

ПОН 3 – BIG DATA парадигмасында деректерді өңдеу жолдарын қарастыру

*Постреквизиттері:* АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу

#### *Таңдау компоненті 5*

**Пән: Ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қамтамасыздандыру**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* ISMB 307/2

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Объектіге бағытталған программалау

*Мақсаты:* Бағдарламалық қамтамасыз студия өмірлік циклі және бағдарламалық кешендерді жобалау тәсілдері туралы түсінік беру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің объектіге бағытталған әдістемесін, бағдарламалық жасақтама архитектурасын, бағдарламалық жасақтаманы құрудың заманауи әдістерін үйретеді



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КеАҚ

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН)

БОН 7 - Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, ақпараттық білім беру жүйесін әзірлейді;

БОН 8 - Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды;

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – бағдарламалық өнімдерді, техникалық құралдарды әзірлеудің қазіргі және перспективалық құралдарының мүмкіндіктерін білу

ПОН 2 – Бағдарламалық жасақтама жүйесін тестілеу

ПОН 3 – Бағдарламалық қамтамасыз етуге қойылатын талаптарға талдау жүргізу

*Постреквизиттері: АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу*





### 3 БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

#### *Таңдау компоненті 1*

**Пән: Ақпараттық жүйелерді жобалау**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISMB 306/1**

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Компьютерлік желілер

*Мақсаты:* Ақпараттық жүйелерді жобалау әдістерін практикада қолдану, қолданбалы бағдарламалар мен жүйелердің мамандандырылған пакеттерін пайдалана отырып, бағдарламалық жобаны жобалау процесін жүргізу үшін деректер мен ақпаратты жинауды, өңдеуді және басқаруды ұйымдастырудың практикалық дағдыларына үйрету. Жобалау процесін басқарудың ұйымдастырушылық құралдарын қолданудың қарапайым практикалық дағдыларын дамыту.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс ақпараттық жүйелерді жобалау технологиясының негізгі түсініктерін береді. Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклінің процестері мен модельдерін үйретеді. Ақпараттық жүйелерді жобалау ұйымдарын зерттеу. Курстың соңында олар ақпараттық жүйелерді жобалау дағдыларын игереді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 4 - Білім беру бағдарламасы бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН 7 - Жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, цифрлық аналитикалық білім беру жүйесін әзірлейді.

БОН 8 - Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Талдау және жобалау объектілері ретінде АЖ әртүрлі сыныптарының құрамы мен құрылымын біледі

ПОН 2 – Пәндік салаға талдау жасай алады;

ПОН 3 – Қолданбалы және ақпараттық үдерістерді модельдей алады;

ПОН 4 – Пәндік саланы, қолданбалы және ақпараттық үдерістерді модельдеудің аспаптық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген;

ПОН 5- АЖ функционалды және технологиялық стандарттарын пайдалану дағдыларын меңгерген;

ПОН 6 – Мәліметтер базасы мен білімді жобалаудың аспаптық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген.

*Постреквизиттері:* Өндірістік практика

#### *Таңдау компоненті 1*

**Пән: Интеллектуалды ақпараттық жүйелер**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISMB 306/2**

*Модуль атауы:* Ақпараттық жүйелер және басқару негіздері

*Пререквизиттері:* Компьютерлік желілер

*Мақсаты:* Қазіргі заманғы интеллектуалды басқару жүйелерінде (ИБЖ) сарапшы технологқа технологиялық мәліметтерді берудің ақпараттық мазмұнын арттыру үшін кеңінен қолдану.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста интеллектуалды ақпараттық жүйелер мен технологиялардың қосымшалары мен мәселелерін қамтиды. Ол студенттерде білімді өңдеу жүйелерін құру мен жұмыс істеудің теориялық және ұйымдастырушылық-әдістемелік



мәселелерін, сондай-ақ білім базаларын жобалау бойынша практикалық жұмыс дағдыларын қалыптастырады. Курс аясында студенттер теориялық және практикалық білім алады, сонымен қатар ақпаратты өңдеу үшін нейрондық желілік технологияларды қолдану дағдыларын алады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 4 - Білім беру бағдарламасы бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН 7 - жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, цифрлық аналитикалық білім беру жүйесін әзірлейді.

БОН 8 - кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Талдау және жобалау объектілері ретінде АЖ әртүрлі сыныптарының құрамы мен құрылымын біледі

ПОН 2 – Пәндік салаға талдау жасай алады;

ПОН 3 – Қолданбалы және ақпараттық үдерістерді модельдей алады;

ПОН 4 – Пәндік саланы, қолданбалы және ақпараттық үдерістерді модельдеудің аспаптық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген;

ПОН 5- АЖ функционалды және технологиялық стандарттарын пайдалану дағдыларын меңгерген;

ПОН 6 – Мәліметтер базасы мен білімді жобалаудың аспаптық құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгерген.

*Постреквизиттері:* Өндірістік практика

## Таңдау компоненті 2

**Пән: Мультимедиялық технологиялар және медиа жүйелері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 304/1**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Компьютерлік графика

*Мақсаты:* Заманауи мультимедиялық технологиялар құралдарында әдістері мен білім туралы жеткілікті мәлімет ұсыну дағдыларын меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Студенттер заманауи мультимедиялық жүйелер мен технологиялардың функцияларын, сондай-ақ олардың ақпараттық және технологиялық жүйелердегі орны мен рөлін зерттейді. Курс сонымен қатар мультимедиялық технологиялардың техникалық құралдарының конфигурациясын және мультимедиялық құралдардағы статикалық және динамикалық процестерді жүзеге асыру жолдарын қоса алғанда, нақты практикалық мәселелерді шешу үшін мультимедиялық технологияларды тиімді пайдаланудың практикалық дағдыларын ұсынады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 – Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді

БОН 5 – Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды.



Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Мультимедиа технологиясының құрамы мен құрылымын білу

ПОН 2 – заманауи құралдарының негізінде растрлық және векторлық графиканы қолдану

ПОН 3 – мультимедия өнімдерімен мультимедия қосымшаларды туралы әртүрлі мақсаттағы облыстарда қолдануды жіктеу

*Постреквизиттері:* Мобильді қосымшаны құру

## Таңдау компоненті 2

**Пән: Компьютерлік ойындарды бағдарламалау**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 304/2**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Компьютерлік графика және образдарды тану

*Мақсаты:* : Компьютерлік ойын ортасындағы программалау сценарийін жасау және жүзеге асыру дағдыларын меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста студенттер компьютерлерге, мобильді құрылғыларға (Android, iOS) және браузерлерге арналған компьютерлік ойындарды дамытудың озық ортасын зерттейді. Білім алушылар Unity3D қозғалтқышымен және monodevelop ойын сценарийлерін әзірлеу ортасымен танысады, екі өлшемді сахна құруды, ойын логикасын бағдарламалауды және оның тұжырымдамасын әзірлеуді, сондай-ақ элементтерді өз бетінше құрастыруды, тестілеуді және күйін келтіруді, ойынның соңғы нұсқасын пысықтауды және аудио сүйемелдеуді қосуды үйренеді

**БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):**

БОН 3 – Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді

БОН 5 – Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 - Unity 3D ойынын жасау үшін қажет нәрсенің барлығын қамтитын кешенді құрал. Unity 3D бумасы үшін DirectX және OpenGL мүмкіндіктерін қарастыру

ПОН 2 - Ойын ортасында бағдарламалау сценарийін әзірлеу және енгізу

ПОН 3- Объектілер мен оқиғалардың анимациясын құрастыру

*Постреквизиттері:* Мобильді қосымшаны құру



*Таңдау компоненті 3*

**Пән: Операциялық жүйелер**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **FSCI 202/1**

*Модуль атауы:* Іргелі ғылымдар

*Пререквизиттері:* Ақпараттық жүйелердің сәулеті

*Мақсаты:* Компьютерлік жүйелердің негізгі құрамдас бөлігі болып табылатын операциялық жүйелердің негізгі принциптерін, функциялары мен механизмдерін зерттеу болып табылады.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс операциялық жүйелердің құрылысын, олардың қазіргі заманғы ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі шеңберінде орындалатын рөлі мен міндеттерін; әртүрлі қызмет салаларына ақпараттық технологияларды енгізу үшін кәсіби бағдарланған ақпараттық жүйелерде заманауи операциялық жүйелерді, орталар мен қабықтарды пайдалану әдістерін қарастырады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 6 – Заманауи алгоритмдік және математикалық әдістерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жобалайды және талдайды.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды;

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – тиімді алгоритмдер қолдану принциптерін, зерттеулер мен күрделі алгоритмдер теориясының әдістерінің қабілеттерін дамыту

ПОН 2 – бағдарламалық және ақпараттық жүйелерді құрастыру

ПОН 3 - ақпараттық басқару құралы ретінде қолдану әзірлеу әдістері мен практикалық мәселелерді шешу үшін алгоритмдер, компьютермен жұмыс істей білу  
*Постреквизиттері:* Объектіге бағытталған бағдарламалау

*Таңдау компоненті 3*

**Пән: Microsoft Windows операциялық жүйелерінің ұйымдастыру негіздері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **FSCI 202/2**

*Модуль атауы:* Іргелі ғылымдар

*Пререквизиттері:* Ақпараттық жүйелердің сәулеті

*Мақсаты:* Microsoft Windows операциялық жүйелерінің негізгі принциптерін, құрылымын және функцияларын зерттеу болып табылады.

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән студенттерге Windows NT, 2000, XP, Vista 32 биттік және 64 биттік нұсқаларының архитектурасы мен жұмысына толық шолу мен түсінік беруге арналған. Курс барысында студенттер операциялық жүйелерді ұйымдастыру принциптерін үйренеді және бұл оларға тиімдірек қолданбаларды әзірлеуге және осы операциялық органның ішкі құрылымын тереңірек түсінуге мүмкіндік береді

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 6 – Заманауи алгоритмдік және математикалық әдістерді қолдана отырып бағдарламалық жасақтаманы жобалайды және талдайды.;

БОН 9 - Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды;

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*



ПОН 1 – тиімді алгоритмдер қолдану принциптерін, зерттеулер мен күрделі алгоритмдер теориясының әдістерінің қабілеттерін дамыту

ПОН 2 – бағдарламалық және ақпараттық жүйелерді құрастыру

ПОН 3 – ақпараттық басқару құралы ретінде қолдану әзірлеу әдістері мен практикалық мәселелерді шешу үшін алгоритмдер, компьютермен жұмыс істей білу  
*Постреквизиттері:* Объектіге бағытталған бағдарламалау

*Таңдау компоненті 4*

**Пән: Робототехникалық жүйелер мен кешендер**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 305/1**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қамтамасыздандыру

*Мақсаты* Роботтардың басқару жүйесін әзірлеу, оларды жасау техникасын бағдарламалау және роботтар құрастырудағы практикалық дағдыларын меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Студенттер роботтар мен робототехникалық кешендердің технологиялық процестері мен басқару жүйелерін зерттейді, жоғары өнімді робототехникалық кешендерді құруға қажетті технологиялық жабдықтарды жобалайды және басқару жүйесіне қойылатын талаптарды әзірлейді, технологиялық жабдықтардың өзара әрекеттесу мәселелерін зерттейді, өнеркәсіптік роботтар мен манипуляторларды басқаруды үйренеді

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 8 – Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады;

БОН 9 – Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды;

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Робот техникасы негіздерін түсіндіру, «робот» ұғымымен таныстыру

ПОН 2 – LEGO® Digital Designer атты 3D, Robot Educator-мен және оның мақсатымен танысу, негізгі үлгісін құрастыру

*Постреквизиттері:* АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу

*Таңдау компоненті 4*

**Пән: Робототехника негіздері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 305/2**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* BigData технологиялары және бұлтты есептеу

*Мақсаты:* Әртүрлі есептерді шығару үшін роботтардың үлгілерін әзірлеу, оларды жасау техникасын бағдарламалау және роботтар құрастырудағы практикалық дағдыларын меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Студенттер робототехниканың негізгі принциптері мен компоненттерімен, соның ішінде механика, электроника және бағдарламалаумен танысады. Олар қарапайым роботтарды құруды және бағдарламалауды, басқару алгоритмдерін құруды, есептерді шығаруды және өнеркәсіп, медицина, зерттеу және білім беру сияқты әртүрлі салаларда робототехникалық шешімдерді қолдануды үйренеді. Курс студенттерге



робототехника саласындағы білімдері мен дағдыларын кеңейтуге мүмкіндік береді және оларды осы қызықты саладағы күрделі мәселелерді шешуге дайындайды.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 8 – Кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады;

БОН 9 – Кәсіби міндеттерді шешу кезінде цифрлық сауаттылықты және пәнаралық білімді пайдаланады және жаратылыстану-ғылыми процестер мен құбылыстардың себеп-салдарлық байланыстарын анықтайды;

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Робот техникасы негіздерін түсіндіру, «робот» ұғымымен таныстыру, роботтардың түрлерін және пайдалану салаларын зерттеу.

ПОН 2 – Robot Educator-мен және оның мақсатымен танысу, негізгі үлгісін құрастыру.

ПОН 3 – LEGO® Digital Designer атты 3D модельдеу бағдарламасымен танысу

ПОН 4 – 3D модельдеу, роботтың прототип үлгісін құрастыру.

*Постреквизиттері:* АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу

### *Таңдау компоненті 5*

**Пән: Мобильді қосымшаларды құру**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 408/1**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* BigData технологиялары және бұлтты есептеу

*Мақсаты:* Қазіргі заманғы бағдарламалау технологияларын қолдана отырып, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламаларды жобалауда білім алушыларды даярлау.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс аясында студенттер iOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды жасауды үйренеді. IOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарымен практикалық тәжірибе арқылы әзірлеу құралдарымен жұмыс істей алады. Студенттер iOS операциялық жүйесіне арналған мобильді қосымшаларды әзірлеудің негізгі құралдарын практикалық қолдануды үйренеді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 – Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді;

БОН 5 - Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – мобильді құрылғылардың негізгі түрлері, мобильді қосымшаларды әзірлеу принциптері; мобильді қосымшалардың өмірлік циклі туралы білу

ПОН 2 – мобильді қосымшаларды әзірлеу үшін пайдаланылатын бағдарламалау тілінің негізгі конструкцияларын қолдану

ПОН 3 – мобильді қосымшалардың пайдаланушылық интерфейсін жобалау

ПОН 4 – мобильді қосымшаларды тестілеуді жүзеге асыру

*Постреквизиттері:* АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу



*Таңдау компоненті 5*

**Пән: Мобильді қосымшаны дамыту құралдары**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DTAF 408/2**

*Модуль атауы:* Сандық технологиялар және АЖ қосымшалары

*Пререквизиттері:* Ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық қамтамасыздандыру

*Мақсаты:* Мобильді қосымшаларды әзірлеу, жөндеу және тестілеу негіздерін меңгеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Курста мобильді қосымшаларды әзірлеу негіздері оқытылады. Жалпы мобильді платформалар үшін жобалау мен бағдарламалаудың негізгі мәселелері қарастырылады. Студенттер мобильді қосымшалардың ерекшеліктерін зерттейді. Олар мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу және жобалау құралдарын қолдануды үйренеді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 – Сандық технологияларды зерттеулер мен қолдануда әдеп және құқықтық нормаларды сақтайды және біледі. Сандық ақпаратпен және деректерді қорғаумен жұмыс істеу кезінде қауіпсіздік шараларын қолданады, сандық ресурстарды белсенді, қауіпсіз және әдепті пайдалануға ықпал етеді;

БОН 5 - Икемді әдістеме мен желілік қауіпсіздік қағидалары негізінде эргономикалық пайдаланушы интерфейсі бар веб-қосымшалар мен білім беру жүйелерін жобалайды.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – қосымшаларды жобалау және мобильді құрылғыларға арналған интерфейсдерді әзірлеу ерекшеліктерін білу

ПОН 2 – дайындалған нұсқаулықтар бойынша қосымша құралдарды орнату және баптау, бағдарламаларды әзірлеу үшін компьютерді дайындау

ПОН 3 – мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу

*Постреквизиттері:* АЖ-де бизнес қосымшаларды әзірлеу