



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ  
6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау  
Элективті пәндер каталогы

**МАЗМҰНЫ**

1 ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ.....	4
2 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ .....	8
3 БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ .....	20



## 1 ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

### Таңдау компоненті 1

**Пән:** Құқықтық сауаттылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **GES 106/1**

*Модуль атауы:* Жалпы білім беретін пәндер

*Пререквизиттері:* Құқық негіздері (мектеп курсы)

*Мақсаты:* Өзінің құқықтары мен міндеттерін білетін, сыбайлас жемқорлықтың кез келген көріністеріне

төзбейтін заңды сауатты, заңға бағынатын тұлғаны қалыптастыру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс құқықтық сауатты, заңға бағынатын тұлғаны қалыптастыруға бағытталған. Студенттер өздерінің құқықтары мен міндеттерін біледі және сыбайлас жемқорлыққа мүлдем төзбеушілік танытады. Студенттер өз қызметінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік, құқықтық және этикалық нормаларын қолдана алады. Курс заңдылық түсініктерін, этикалық қағидаларымен қоғамдағы сыбайлас жемқорлықпен күрес қағидаларын дамытады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Инновациялық және волонтерлік қызметке дайын, жаһандық проблемаларға бейжай қарамайтын және икемді дағдылары бар (Soft skills), ұлттық рухта тәрбиеленген іскерлік және құқықтық мәдениетті түсінеді.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 - экономика және кәсіпкерлік қызмет саласындағы негізгі ұғымдарды білу;

ПОН 2 - қажетті экономикалық ақпаратты таба және пайдалана білу; ұйымдардың ұйымдық-құқықтық нысандарын анықтау;

ПОН 3 - ұйымның материалдық, еңбек және қаржы ресурстарының құрамын анықтау;

ПОН 4 - жұмыс уақытын, өндірісті, жалақыны, бос уақытты есепке алу бойынша бастапқы құжаттарды ресімдеу.

*Постреквизиттері:* жоқ

### Таңдау компоненті 1

**Пән:** Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **GES 106/2**

*Модуль атауы:* Жалпы білім беретін пәндер

*Пререквизиттері:* Биология, география (мектеп бағдарламалары)

*Мақсаты:* Экологиялық үрдістерді талдап, табиғатты сақтауда нақтылы міндеттер қойып басым бағыттарды қалыптастыра отырып, тіршілік тұрақтылығын сақтау.

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән студенттерде заманауи экологиялық білім мен мәдениетті қалыптастырады, қауіпсіз өмір сүру үшін техникалық құралдар мен технологиялық процестердің қауіпсіздігін арттыру әдістерін қолдану дағдыларын дамытады. Ұйымның әртүрлі деңгейдегі экожүйелерінің, жалпы биосфераның жұмыс істеуінің негізгі заңдылықтарын, адам мен табиғат арасындағы қатынастарда туындайтын қайшылықтарды, сондай-ақ табиғат пен экологияға ұқыпты қарау қажеттілігін ашады.



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ  
6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау  
Элективті пәндер каталогы

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Инновациялық және волонтерлік қызметке дайын, жаһандық проблемаларға бейжай қарамайтын және икемді дағдылары бар (Soft skills), ұлттық рухта тәрбиеленген іскерлік және құқықтық мәдениетті түсінеді.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Экожүйелердің негізгі белгілері мен ерекшеліктерін анықтайтын терминдер мен түсініктерді біледі.

ПОН 2 – Табиғатта, сондай-ақ қоғам мен табиғат арасында болатын күрделі қатынастар туралы түсінікке ие.

ПОН 3 – Аймақтың жағдайына экологиялық баға бере алады және өзінің қызметінің барлық салаларында жұмыс істей отырып алған білімдерін насихаттайды.

ПОН 4 – Экологиялық қауіпсіздік және қазіргі заманғы экологиялық проблемалар туралы негізгі заңнамалық құжаттарды талдай алады.

*Постреквизиттері:* жоқ

*Таңдау компоненті 1*

**Пән: Экономика және кәсіпкерлік негіздері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **GES 106/3**

*Модуль атауы:* Жалпы білім беретін пәндер

*Пререквизиттері:* Кәсіпкерлік және бизнес негіздері (мектеп курсы)

*Мақсаты:* Студенттерді экономика және кәсіпкерлік негіздерімен, ұғымдық аппарат және бизнесті жүргізудің негізгі нысандарымен таныстыру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән студенттердің кәсіпкерлік және іскерлік ойлау дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Экономиканың жұмыс істеу заңдылықтарын, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру шарттарын, оның ішкі және сыртқы ортасын кешенді ұсыну арқылы студенттерде бизнес-жоспар әзірлеу, өз бизнесін құру және табысты жүргізу дағдылары қалыптастырылатын болады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Инновациялық және волонтерлік қызметке дайын, жаһандық проблемаларға бейжай қарамайтын және икемді дағдылары бар (Soft skills), ұлттық рухта тәрбиеленген іскерлік және құқықтық мәдениетті түсінеді.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 - экономика және кәсіпкерлік қызмет саласындағы негізгі ұғымдарды білу;

ПОН 2 - қажетті экономикалық ақпаратты таба және пайдалана білу; ұйымдардың ұйымдық-құқықтық нысандарын анықтау;

ПОН 3 - ұйымның материалдық, еңбек және қаржы ресурстарының құрамын анықтау;

ПОН 4 - бизнес-идеяны бағалау және бизнес-жоспар әзірлеу.

*Постреквизиттері:* жоқ

*Таңдау компоненті 1*

**Пән: Көшбасшылық негіздері және инновацияларға бейімделу**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

*Модуль коды: **GES 106/4***

*Модуль атауы: Жалпы білім беретін пәндер*

*Пререквизиттері: жоқ*

*Мақсаты:* Пәнді игеру барысында студент мақсат пен міндеттерді қою, топтық жұмысты уақытында жоспарлау, мәселелерді шешу, жауапкершілікті сезіну және тиімді қарым-қатынас орнату дағдыларын дамытады.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс әр студенттің жеке басындағы көшбасшылық қасиеттерді ашуға және дамытуға, ондағы инновациялық процестерден туындаған инновацияларға бейімделу процесі ретінде инновациялық қабылдау дағдыларын дамытуға, сондай-ақ ғылыми-техникалық процестердің нәтижелерін өз өмірінде және кәсіби қызметінде пайдалануға ықпал етеді.

Басқарудағы көшбасшылық қасиеттер мен адами фактордың қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын зерттейді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Инновациялық және волонтерлік қызметке дайын, жаһандық проблемаларға бейжай қарамайтын және икемді дағдылары бар (Soft skills), ұлттық рухта тәрбиеленген іскерлік және құқықтық мәдениетті түсінеді.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – қазіргі заманғы ғылыми әдістерді пайдалана отырып, ҚР-да және шетелде менеджмент-тің заманауи жетістіктері саласындағы теориялық және қолданбалы зерттеулерді түсінеді.

ПОН 2 – өз бетше және ұжымда тиімді жұмыс істеуді біледі.

ПОН 3 – өз бетінше оқиды және кәсіби қызметтің барлық кезеңінде біліктілігін үздіксіз арттырады.

ПОН 4 – ұйымдастыру-басқару қызметі саласында кәсіби білімін қолданады.

*Постреквизиттері: жоқ*

*Таңдау компоненті 1*

*Пән: **Эмоционалды интеллект***

*Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит*

*Модуль коды: **GES 106/5***

*Модуль атауы: Жалпы білім беретін пәндер*

*Пререквизиттері: жоқ*

*Мақсаты:* Білім алушылардың эмоционалды интеллектісі мен soft skills диагностикасы мен дамуының заманауи әдістерін, оның ішінде қашықтықтан оқыту форматында білу және қолдана білу.

*Қысқаша сипаттамасы:* Пән Қазақстанның мемлекеттік білім беру саясатының стратегиялық бағдарлары мен басым бағыттары контекстіндегі педагогтың тьютор рөлін игеруіне бағытталған. Студенттер қазіргі мектептің білім беру процесіндегі эмоционалды интеллекті мен «ікемді құзыреттіліктердің» орнын анықтайды. Икемді дағдыларды, соның ішінде оны цифрлық ортада дамытуды ескере отырып, білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдіс-тәсілдері мен технологияларын қолдана алады. Өртүрлі жастағы оқушылардың эмоционалды интеллектісін бағалау мен дамытудың технологияларын меңгереді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Инновациялық және волонтерлік қызметке дайын, жаһандық проблемаларға бейжай қарамайтын және икемді дағдылары бар (Soft skills), ұлттық рухта тәрбиеленген іскерлік және құқықтық мәдениетті түсінеді.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

ПОН 1 – soft skills-тің дамуын ескере отырып, білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен технологиялары, икемді дағдыларды диагностикалау мен бағалау, жеке білім беру бағыттарын қалыптастыру және топтық қызметті ұйымдастыру әдістері.

ПОН 2 – икемді дағдыларды дамытуды ескере отырып, оның ішінде цифрлық ортада білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен технологияларын қолдану.

ПОН 3 – skillfolio платформасында икемді дағдылардың soft skills кешенді диагностикасын жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және оларды оқытудың жеке де, топтық та нысандарында дамыту қабілеті бар.

*Постреквизиттері:* жоқ

*Таңдау компоненті 1*

**Пән: Математикалық статистика негіздері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **GES 106/6**

*Модуль атауы:* Жалпы білім беретін пәндер

*Пререквизиттері:* жоқ

*Мақсаты:* Пәннің мақсаты - студенттерді жүйелі ойлаудың формалары мен заңдылықтарымен таныстыру, студенттерді жүйелі ойлауға үйрету, оларда негізделген дәлелдеу дағдыларын дамытуға көмектесу болып табылады.

*Қысқаша сипаттамасы:* Студенттер деректерді жинау, өңдеу және идеялар ұсыну процесін түсінеді, қарастырылатын объектінің немесе құбылыстың жағдайын бағалауда деректерді сандық және сапалық талдауды қолдану дағдылары қалыптасады.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 1 - Әлеуметтік-мәдени әртүрлілікті ескере отырып, қарым-қатынастың әртүрлі форматтарын пайдаланады, әл-ауқатты және инклюзивті ортаны қалыптастыруда білім берудегі теңдік пен қолжетімділік қағидаларын құрметтейді, көшбасшылық қасиеттерге ие және оларды ұжымдық әлеуетті дамыту үшін қолдана алады.

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 2 – икемді дағдыларды дамытуды ескере отырып, оның ішінде цифрлық ортада білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдістері мен технологияларын қолдану.

ПОН 3 – skillfolio платформасында икемді дағдылардың soft skills кешенді диагностикасын жүргізу, нәтижелерді түсіндіру және оларды оқытудың жеке де, топтық та нысандарында дамыту қабілеті бар.

*Постреквизиттері:* жоқ



## 2 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

### *Таңдау компоненті I*

**Пән: Жоғары математика**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** FSCI 102/1

**Модуль атауы:** Іргелі ғылымдар

**Пререквизиттері:** Алгебра және геометрия (мектеп курсы)

**Мақсаты:** студенттерді тұлғалық қалыптастыру және дамыту, олардың алгоритмдік және логикалық ойлау қабілеттерін, сонымен қатар жоғары математиканың математикалық түсініктері мен әдістерін оқыту.

**Қысқаша сипаттамасы:** Курста студенттер жоғары мектептегі математика курсының негізгі бөлімдері бойынша математикалық аппаратты меңгереді: Математикалық талдау және дифференциалдық теңдеулер, Ықтималдық теориясы және математикалық статистика. Компьютерлік математика жүйелерінің көмегімен практикалық есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану дағдыларын, сондай-ақ өлшеулер мен сынақтардың дәлдігін бағалауға ықтималдық және статистикалық әдістерді қолдану қабілеттерін қалыптастырады.

**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 – Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдарын кәсіби қызметте қолданады

ПОН 2 – Информатиканың қолданбалы мәселелерін шешуде математикалық аппаратты қолданады

ПОН 3 – Практикалық есептерді шешу үшін дифференциалдық есептеу әдістерін қолданады

ПОН 4 – Информатиканың қолданбалы есептерін шешуге арналған математикалық құралды компьютерлік бағдарламаларды және өзіндік жұмыс дағдыларын меңгереді

**Постреквизиттері:** Дискретті математика және математикалық логика

### *Таңдау компоненті I*

**Пән: Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** FSCI 102/2

**Модуль атауы:** Іргелі ғылымдар

**Пререквизиттері:** Алгебра және геометрия (мектеп курсы)

**Мақсаты:** студенттерді аналитикалық геометрия және сызықтық алгебраның негізгі ұғымдарымен, міндеттерімен және әдістерімен, сонымен қатар олардың басқа математикалық және арнайы пәндердегі рөлімен және қолданылуымен, практикалық қолданыстарымен таныстыру.

**Қысқаша сипаттамасы:** Бұл курстың мақсаты: математикалық интуицияны дамыту, математикалық мәдениетті тәрбиелеу, курстың логикалық негіздерін игеру. Пәнді оқу нәтижесінде студент сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия негіздерін білуі керек; практикалық





**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

есептерді шешу үшін сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия әдістерін қолдана білуі керек; сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия әдістерін меңгеруі керек.

*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 – Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия негіздерін біледі

ПОН 2 – Жалпы математикалық есептерді шығарады

ПОН 3 - математикалық тілді, алгебралық және геометриялық әдістерді қолданады

ПОН 4 – Информатиканың математикалық және қолданбалы есептерін шешуде сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия әдістерін қолданады

ПОН 5 – Жаратылыстану ғылымдарының негізгі заңдарын кәсіби қызметте қолданады

*Постреквизиттері:* Дискретті математика және математикалық логика

*Таңдау компоненті 2*

**Пән: Дискретті математика және математикалық логика**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **FSCI 203/1**

*Модуль атауы:* Іргелі ғылымдар

*Пререквизиттері:* Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, Жоғары математика

*Мақсаты:* студенттерді математикалық логиканың бастауларымен және дискретті математиканың негізгі бөлімдерімен және олардың қосымшаларымен таныстыру, оларды теориялық және іс жүзінде басқа пәндерді қабылдауға дайындау

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс студенттерде дискретті математиканың негізгі теориялық негізі ретінде қазіргі алгебра туралы түсінік қалыптастыруға бағытталған; қоршаған әлемнің дискретті құбылыстары мен дискретті процестерін модельдеуге мүмкіндік беретін математикалық ұғымдар мен әдістер туралы түсінік қалыптастыру; Дискретті математика саласындағы есептерді қою және қолданбалы есептердегі дискретті объектілерді сипаттау дағдылары туралы түсінік қалыптастыру.

*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 – Дискретті математика мен математикалық логиканың әртүрлі бөлімдерінен теориялық және қолданбалы сипаттағы есептерді шеше алады, тұжырымдарды дәлелдей алады, объектілер мен ұғымдардың модельдерін құра алады

ПОН 2 – Дискретті математика мен математикалық логиканың математикалық аппаратын, осы саладағы тұжырымдарды дәлелдеу әдістерін, негізгі есептерді Алгоритмдеу дағдыларын меңгерген



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

ПОН 3 – Дискретті математика мен математикалық логиканың әртүрлі бөлімдерінен теориялық және қолданбалы сипаттағы есептерді шешуге, тұжырымдарды дәлелдеуге, объектілер мен ұғымдардың модельдерін құруға қабілеті мен дайындығын көрсетеді.

*Постреквизиттері:* Математикалық және компьютерлік модельдеу

*Таңдау компоненті 2*

**Пән: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **FSCI 203/2**

*Модуль атауы:* Іргелі ғылымдар

*Пререквизиттері:* Сызықтық алгебра және аналитикалық геометрия, Жоғары математика

*Мақсаты:* студенттерде ықтималдық процестердің мәні мен қасиеттері, олардың ықтималдықтарын, кездейсоқ шамаларды, бөлу функциялары мен статистикалық әдістерді сипаттайтын ғылыми идеяларды қалыптастыру, кездейсоқ шамалармен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын және оларды іздеу мен бағалау әдістерін игеру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс қолданбалы қызметті математикалық қамтамасыз етуде туындайтын есептерді шешу үшін қажетті Ықтималдықтар теориясы бойынша базалық білім мен негізгі дағдыларды қалыптастыруға; студенттерде теориялық және қолданбалы есептерді шешу үшін қажетті теориялық-ықтималдық аппаратын қалыптастыруға; математикалық статистика негіздерін түсіну үшін қажетті тұжырымдамалық теориялық-ықтималдық базасын және алгебралық даярлық деңгейін қалыптастыруға бағытталған. Оның қолданылуы.

*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 – Кездейсоқ оқиғаның ықтималдығын, кездейсоқ шамалардың параметрлерін, үлестірулер мен үлгілердің сипаттамаларын таба алады

ПОН 2 – Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика терминологиясы мен белгілерін меңгерген.

ПОН 3 – Статистикалық мәліметтер негізінде қарапайым ықтималдық моделін, зерттелетін процесті немесе құбылысты құру мәселелерін шеше алады

*Постреквизиттері:* Математикалық және компьютерлік модельдеу

*Таңдау компоненті 3*

**Пән: Клиент-серверлік технологиялар**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISDMS 202/1**

*Модуль атауы:* Ақпараттық қауіпсіздік және деректер қорын басқару жүйесі

*Пререквизиттері:* Білім берудегі Data Mining

*Мақсаты:* студенттердің клиент-сервер архитектурасындағы қосымшалар жұмысының негізгі принциптерін зерделеуі; клиент-серверлік сәулет жүйелерінде деректерді сақтау және өңдеу технологияларын меңгеруі

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс "Клиент-сервер" технологиясын зерттеуге бағытталған, таратылған мәліметтер базасының принципі, "Клиент-сервер" архитектурасының оң және теріс





**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

жақтары қарастырылады, таратылған мәліметтер базасының модельдерімен танысады; SQL көмегімен клиент-сервер архитектурасының қосымшаларын әзірлеу мысалдары; транзакциялар мен құлыптар зерттеледі.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 – қазіргі білім беру талаптарына сәйкес жоғары деңгейлі программалау тілдері көмегімен компьютерлік және мобильді қосымшаларды әзірлейді.

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

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – клиент-серверлік архитектураның ДҚБЖ негізгі тұжырымдамаларын, серверлік дерекқорларды құру және оларды басқару кезінде орындалатын типтік міндеттерді біледі

ПОН 2 – клиент-сервер бағдарламалық жасақтамасын жасау үшін мамандандырылған бағдарламалық құралдарды пайдаланады.

ПОН 3 – көп пайдаланушы дерекқорларын және серверлік бизнес-логика объектілерін құру және басқару үшін SQL тілін біледі

*Постреквизиттері:* Ақпараттық жүйелерді жобалау, Аналитикалық программалық қамтамасыз ету

*Таңдау компоненті 3*

**Пән: Үлкен деректер**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ISDMS 202/2**

*Модуль атауы:* Ақпараттық қауіпсіздік және деректер қорын басқару жүйесі

*Пререквизиттері:* Білім берудегі Data Mining

*Мақсаты:* үлкен деректерді өңдеу және талдау әдіснамасы саласындағы теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру

*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. Өртүрлі құралдарды қолдана отырып, мысалдарда үлкен деректер технологияларын практикалық қолдану.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН4 - мамандық бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН8 - кәсіби қызмет барысында ІТ жобаларын, есептеу және ақпараттық жүйелерді басқарады, ақпараттық деректерді қорғау әдістерін қолданады

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Big Data технологиясының негізгі түсініктері мен принциптерін біледі

ПОН 2 – Үлкен мәліметтер массивтерін анықтайды ПОН 4 – Көлемді деректер кластерін талдайды

ПОН5 – Көлемді деректерді өңдеуге арналған аппараттық және бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу дағдылары қалыптасады

*Постреквизиттері:* ІТ жобаларын басқару

*Таңдау компоненті 4*



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

**Пән: Web-қосымшаларды программалау**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **PLT 304/1**

*Модуль атауы:* Программалау тілдері және технологиялар

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

*Мақсаты:* Веб-программалау негіздерімен таныстыру, әр түрлі бағдарламалау орталарымен жұмыс жасау арқылы жеке веб-қосымшасын дайындап шығару.

*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 - CSS, plug-ins, сценарийлер, деректерге базалық қол жеткізу;

ПОН 2 -HTML5, CSS, JavaScript бағдарламалау тілімен және jQuery шеңберімен жұмыс;

ПОН3 - Жеке digital-жобаларын (веб-қосымшаны) дайындау.

*Постреквизиттері:* Web аналитика

*Таңдау компоненті 4*

**Пән: Веб қосымшаларды әзірлеу әдістері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **PLT 304/2**

*Модуль атауы:* Программалау тілдері және технологиялар

*Пререквизиттер:* Клиент-серверлік технологиялар

*Мақсаты:* веб-қосымшаларды әзірлеудің заманауи тәсілдері мен технологияларына жүйелі түрде шолу жасау, әртүрлі технологияларды қолдана отырып веб-қосымшаларды жасау тәсілдерін оқып үйрену.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс сәулет пен интеграцияны жобалау әдістерін үйренуге мүмкіндік береді. Интернеттің не екенін және оның не үшін қажет екенін негіздерден зерттеу, содан кейін біртіндеп күрделі тақырыптарға көшеді. Курста студенттер веб-қызметтердің архитектурасын құру принциптерімен, API көмегімен және хабарлама брокерлері арқылы интеграциялардың әртүрлілігімен танысады. Студенттер API және хабарлар брокерлері арқылы интеграцияны жобалаудың барлық түсініктері 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):*



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

ПОН 1 – Ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы қолданбалы мәселелерді шешеді

ПОН 2 - Веб-сайттардың дизайны мен дизайн технологиясының негіздерін және веб-қосымшаларды әзірлеудің негізгі тәсілдерін біледі

ПОН 3 - Әр түрлі бағдарламалық жасақтама құралдары бар сайттарды бағдарламалайды

ПОН 4 - Әр түрлі бағдарламалау жүйелерін қолдана отырып веб-қосымшаларды құру, жөндеу және орналастыру бойынша практикалық дағдыларға ие

Постреквизиттер: Web аналитика

*Таңдау компоненті 5*

**Пән: Компьютерлік желілерді жобалау**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** CNM 301/1

**Модуль атауы:** Компьютерлік желілер және модельдеу

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

**Мақсаты:** есептеу жүйелерін, желілер мен элементтерді жобалаудың заманауи және перспективті принциптері, әдістері мен технологияларын білу.

**Қысқаша сипаттамасы:** Курста компьютерлік желілер бойынша негізгі ұғымдар мен анықтамалар зерттеледі: компоненттер, желілік топология, желілік функциялар, хаттамалар, стектер, OSI хаттамалар жиынтығы, желі архитектурасы. Желілерді жобалау технологиялары және олардың аппараттық құралдары. Курс барысында студенттер жергілікті компьютерлік желіні құру дағдыларын игереді, желілерді ұйымдастырудың жалпы принциптерін іс жүзінде қолдануды, желіні диагностикалауды үйренеді.

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

**Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):**

ПОН 1 -компьютерлік желінің кабельдік құрылымын жобалау.

ПОН 2-кәсіби қызмет объектілерін дамыту және зерттеу процесін ұйымдастыруда технологияны, құралдар мен компьютерлік техниканы таңдауды жүзеге асыру;

ПОН 3-бағдарламалық және аппараттық құралдарды қолдана отырып, желідегі ақпаратты қорғауды қамтамасыз ету;

ПОН 4-ТСР/IP протоколын конфигурациялау және желінің денсаулығын диагностикалау үшін операциялық жүйенің кіріктірілген утилиталарын пайдалану;

ПОН 5-нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарын орындау, жобалық құжаттаманы рәсімдеуде тәжірибесі болу.

**Постреквизиттері:** жоқ

*Таңдау компоненті 5*

**Пән: Компьютерлік желілер және бұлттық технологиялар**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** CNM 301/2

**Модуль атауы:** Компьютерлік желілер және модельдеу

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



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

*Мақсаты:* студенттерге заманауи компьютерлік желілерді құрудың негізгі принциптері, желілердің топологиясы мен архитектурасы туралы жүйеленген ақпараттар туралы білім беру, сонымен қатар «бұлтты» технологиялар архитектурасы, «бұлтты» қызметтерді жобалау әдістері мен ерекшеліктері туралы теориялық білімдер мен тәжірибелік дағдылар алу.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста олар компьютерлік желілердің жұмыс істеуі мен құрылу принциптерін және кәсіби мәселелерді шешуде бұлтты технологияларды қолдануды үйренеді. Олар хаттамалардың мақсатын және желідегі деректерді беру технологиясын және бұлтты технологияларды құруды игереді.

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

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Компьютерлік желілер архитектурасының негізгі терминдері мен тұжырымдамалары туралы, компьютерлік желілерді пайдалану тиімділігін талдау және құру әдістері туралы біледі

ПОН 2 - компьютерлік желілерде және бұлтты қызметтерде жұмыс істеу әдістерін қолданады

ПОН 3 - компьютерлік желілерді ұйымдастырады және баптайды

ПОН 4 - компьютерлік желілер мен бұлтты технологиялардың үлгілерін талдайды

ПОН 5 - әр түрлі мәселелерді шешуде компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық жасақтамаларын қолданады

Постреквизиттер: Ақпараттық жүйелерді жобалау

*Таңдау компоненті 6*

**Пән: Білім берудегі модельдеу және дизайн**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **CNM 202/1**

*Модуль атауы:* Компьютерлік желілер және модельдеу

*Пререквизиттері:* Білім берудегі цифрлық технологиялар

*Мақсаты:* Көпбұрышты 3D модельдеу технологияларын оқыту, Autodesk Maya-да жұмыс істеудің негізгі практикалық дағдыларын қалыптастыру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курста көпбұрышты 3D модельдеу негіздері, технологиялар, түрлері мен әдістері зерттеледі. Білім алушылар 3D технологиялар әлемімен танысады және Autodesk Maya-да жұмыс істеудің негізгі практикалық дағдыларын меңгереді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 7 - жүйелік және визуалды программалаудың қазіргі заманғы әдістерін пайдалана отырып, цифрлық аналитикалық 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 - 3D модельдеу технологиялары жөнінде негізгі түсінік қалыптастырады;

ПОН 2 -3D модельдеу технологиялары, түрлері мен әдістері бойынша алынған ақпарат көздерімен жұмыс жасай алады;

ПОН 3 - Autodesk Maya-да практикалық жұмыс істеудің дағдыларын қалыптастырылады.



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ  
6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау  
Элективті пәндер каталогы

*Постреквизиттері:* IT жобаларын басқару

*Таңдау компоненті 6*

**Пән: Математикалық және компьютерлік модельдеу**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **CNM 202/2**

*Модуль атауы:* Компьютерлік желілер және модельдеу

*Пререквизиттері:* Білім берудегі цифрлық технологиялар

*Мақсаты:* математикалық есептерді компьютерде модельдеу принциптері мен Maple компьютерлік жүйесін пайдалану және Maple ортасында программа құрудың әдістерін меңгеру.

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс студенттерде модельдеу, модельдердің түрлері мен классификациялары туралы негізгі түсініктерді, модельді математикалық және алгоритмдік түрде ұсына білуді, яғни объектілерді, процестерді, құбылыстарды формализациялау және оларды компьютерде жүзеге асыру тәсілдерін қалыптастырады. Сонымен қатар студенттер математикалық есептерді шешуді, графиктерді құруды және т.б. Maple компьютерлік жүйесін қолдана отырып, әртүрлі модельдер мен модельдерді құру алгоритмдерін қолдануды үйренеді. Сонымен қатар студенттер ақпараттық процестердің Имитациялық модельдерін құру дағдыларын игереді.

*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 - модельдер түсінігі мен классификациясын және математикалық модельдерді құрудың әртүрлі әдістерін біледі;

ПОН 2 - математикалық есептерді компьютерде модельдеуде Maple жүйесін пайдалану мүмкіндіктерін меңгереді;

ПОН 3 - Maple компьютерлік жүйесінде жұмыс істеудің негізгі принциптері мен Maple пакеттері туралы негізгі мағлұматтарды біледі және қолдана алады;

ПОН 4 - математикалық есептерін, геометрия және сызықты алгебра және т.б. есептерін Maple ортасында шешу программасын құрады және Maple жүйесінің графикалық мүмкіншіліктерін біледі;

*Постреквизиттері:* Ақпараттық жүйелерді жобалау

*Таңдау компоненті 7*

**Пән: Машиналық оқыту**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DAET 202/1**

*Модуль атауы:* Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

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

*Мақсаты:* студенттерді теориялық негіздермен және машиналық оқыту алгоритмдерімен, олардың нақты мәселелерді шешуде мүмкін болатын практикалық іске асырылуымен және қолданылуымен таныстыру

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл бағдарлама негізгі алгоритмдерді, оларды пайдалану тәсілдерін және Python тілінде машиналық оқытуға қатысты ең жақсы тәжірибелерді мұқият





**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

теориялық түсіну мен маңызды тәжірибе беретін курстардан тұрады. Машиналық оқыту әдістерін қолдана отырып, әрі қарай өңдеу үшін сапалы деректерді дайындауды үйреніңіз. Студенттер NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn, Scikit-Learn және т.б. кітапханаларды оқиды. Машиналық оқыту әдістерін тәжірибеде меңгереді.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

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

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

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*

ПОН 1 – Практикада кеңінен қолданылатын машиналық оқытудың өзекті алгоритмдерінің мүмкіндіктерін, оларды қолданудың негізгі салаларын біледі

ПОН 2 – Әртүрлі қолданбалы салалардағы есептерді шешуде машиналық оқыту әдістерін қолдана алады

ПОН 3 – Міндеттерді шешу кезінде негізгі жіктеуіштерді таңдау, құру, оқыту және пайдалану дағдыларын меңгерген

ПОН 4 – Машиналық оқыту модельдерін құру және сапасын тексеру дағдыларын меңгерген

ПОН 5 – Жаңа білім мен қорытынды алу мақсатында қолданбалы сала терминдерінде алынған нәтижелерді түсіндіруді меңгерген

*Постреквизиттері:* ІТ жобаларын басқару

*Таңдау компоненті 7*

**Пән: Жасанды интеллект негіздері**

*Еңбек сыйымдылығы:* 5 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ДАЕТ 202/2**

*Модуль атауы:* Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

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

*Мақсаты:* жасанды интеллекттің теориялық негіздерін және білімге негізделген жүйелерді жобалауды, зияткерлік жүйелерді пайдалану салаларын, олардың мүмкіндіктері мен шектеулерін зерделеу; жасанды интеллект жүйелерінде білімді ұсыну және өңдеу әдістері мен құралдарының теориясы мен практикасын тереңдете зерделеу

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста олар жасанды интеллект саласындағы жұмыстардың негізгі бағыттарымен танысады. Бұл курста олар сапалы деректердің маңыздылығын түсінеді. Деректерді алудың, оларды тазартудың, функционалды инженерияны қолданудың жалпы әдістерін зерттейді және оларды гипотезаларды алдын-ала талдауға және тексеруге дайындайды.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН4 - мамандық бойынша кәсіби есептерді шешу үшін жасанды интеллект әдістерін, үлкен деректерді талдау және өңдеу әдістерін қолданады.

БОН9 - 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 – Жасанды интеллект жүйесінің архитектурасын біледі және олардың жұмыс принципін түсіндіре алады

ПОН 2 – Жасанды интеллекттің негізгі құралдарын біледі





«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ  
6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау  
Элективті пәндер каталогы

ПОН 3 – Қолданбалы есептерді шешуге ақпаратты өңдеудің негізгі алгоритмдерін қолдануға, алгоритмдердің күрделілігін бағалауға, программаларды программалауға және тестілеуге қабілетті

ПОН 4 – Тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолданбалы саланы талдау әдістерін қолдануға қабілетті

*Постреквизиттері:* IT жобаларын басқару



### 3 БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

#### *Таңдау компоненті 1*

**Пән: Мобильді қосымшаларды жобалау**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** DAET 301/1

**Модуль атауы:** Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

**Пререквизиттері:** Объектіге-бағытталған программалау

**Мақсаты:** мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу саласында программалық жасақтаманың негіздерін үйрену және практикалық дағдыларды игеру; студенттерді Android, Windows Phone операциялық жүйелеріне арналған қосымшаларды әзірлеудің негізгі принциптерімен және Android немесе Windows Phone SDK арқылы Java және C# тілдерін қолдана отырып мобильді қосымшаларды құру технологиясымен таныстыру

**Қысқаша сипаттамасы:** Бұл курс – Android Studio және Android қосымшаларын әзірлеудің негізгі тұжырымдамаларымен таныстырады. Олар жоғары деңгейлі бағдарламалаумен танысады және Android қосымшаларын жасау үшін қажетті құралдарды меңгереді. Мобильді қосымшаларды құруға арналған операциялық жүйелер мен әртүрлі платформалар туралы біліңіз. Соңында олар басқарылатын жобаның әр аспектісін құра отырып, Android қосымшасын жасайды.

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

БОН 3–қазіргі білім беру талаптарына сәйкес жоғары деңгейлі программалау тілдері көмегімен компьютерлік және мобильді қосымшаларды әзірлейді.

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 – Программалаудың даму кезеңдері мен үрдістерін, мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде ақпараттық технологияларды қолдану тәсілдерін біледі.

ПОН 2 – Мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде сервистік программалар мен қабықтарды қолдану ерекшеліктерін біледі

ПОН 3 – Қолданбалы есепті шешу үшін бірнеше мүмкіндіктен оңтайлы бағдарламалық өнімді және ақпараттық технологиялар модельдерін таңдай алады және тиімділікке салыстырмалы бағалау жүргізе алады.

ПОН 4 – Нақты пәндік саланы ескере отырып, мобильді қосымшаларды әзірлеу кезінде сервистік бағдарламалар мен сервистік қабықшаларды әзірлеуге қабілетті

**Постреквизиттері:** Ақпараттық жүйелерді жобалау

#### *Таңдау компоненті 1*

**Пән: Компьютерлік ойындарды құрастыру және жасау**

**Еңбек сыйымдылығы:** 5 академиялық кредит

**Модуль коды:** DAET 301/2

**Модуль атауы:** Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

**Пререквизиттері:** Объектіге-бағытталған программалау

**Мақсаты:** студенттерді компьютерлік ойындардың кәсіби дамуы үшін жеткілікті заманауи технологиялар мен тұжырымдамалар кешенімен таныстыру

**Қысқаша сипаттамасы:** Бұл курс компьютерлерге, мобильді құрылғыларға (Android, iOS) және браузерлерге арналған компьютерлік ойындарды дамытудың озық ортасын зерттейді. Білім алушылар Unity3D қозғалтқышымен және monodevelop ойын сценарийлерін әзірлеу ортасымен



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

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—қазіргі білім беру талаптарына сәйкес жоғары деңгейлі программалау тілдері көмегімен компьютерлік және мобильді қосымшаларды әзірлейді.

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 – Ойын жағдайын сипаттай алады, есептерді шешуде компьютерлік ойын технологиясын қолдану мүмкіндіктерін көре алады

ПОН 2 –Ойын қосымшасына қойылатын талаптарға (іске асырылатын мүмкіндіктерге, жанрға, техникалық сипаттамаларға және т. б.) сәйкес әзірлеу ортасын іріктеуді орындай алады, ойын қосымшасының негізгі алгоритмдерін іске асыра алады

ПОН 3 – Компьютерлік ойынды дамытудың жеке кезеңдерін жүзеге асыра алады

ПОН 4 – Программалық өнімді жобалау және әзірлеу әдістерін меңгерген

ПОН 5 – Ойын қосымшасын құруды қолдайтын құрал-саймандармен жұмыс жасау принциптерін, құрылымын және тәсілдерін меңгерген

*Постреквизиттері:* Аналитикалық программалық қамтамасыз ету

*Таңдау компоненті 2*

**Пән: Web аналитика**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ITES 301/1**

*Модуль атауы:* Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-аналитикалық жүйелер

*Мақсаты:* студенттердің интернеттегі статистикалық зерттеулер, сайтқа кірушілер туралы ақпаратты жинау және талдау, Интернетте маркетингтік зерттеулер жүргізу, сондай-ақ web-қызметтердің өнімділігін талдау мәселелері бойынша теориялық және практикалық білім алуы.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курс білім беру жүйесіндегі веб-жүйелерді зерттеуге бағытталған. Бұл курста студенттер білім беру сайттарымен (kundelik, bilimlend, Daryn on line және т.б.) танысады, білім беру сайттарының жұмыс құрылымын зерттейді. Олар веб-талдау әдіснамасын, сайт трафигін талдауды меңгереді, ыңғайлылықты, айналдыруды, беттегі келушілердің мінез-құлқын талдайды. Курстың соңында олар тәуелсіз платформалар арқылы жалпы тенденциялармен және бәсекелестермен салыстыра алады.

*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 – Ақпараттық жүйе ретінде сайт тиімділігінің негізгі көрсеткіштерін, web-талдау жүйелерінің жұмыс принциптерін, ақпараттық жүйе интерфейсінің дизайнын жобалауда талдамалық деректерді пайдалану тәсілдерін біледі

ПОН 2 – Сайт пайдаланушысының ақпараттық қажеттіліктерін анықтау үшін мамандандырылған жүйелерді қолдана алады, Тапсырыс берушінің пайдаланушыларының



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

талаптарын ресімдеу үшін аналитикалық жүйелерді қолдана алады, ақпараттық жүйенің пайдаланушысы интерфейсінің жобасын жасау үшін аналитикалық деректерді түсіндіре алады

ПОН 3 – Ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды қалыптастыру үшін талдамалық деректерді түсіндіру дағдыларын меңгерген

ПОН 4 – Web-сайттарды пайдаланушылар туралы ақпаратты талдау және түсіндіру дағдыларын меңгерген

ПОН 5 – Ақпараттық жүйенің пайдаланушы интерфейсін оңтайландыру үшін web-аналитика деректерін түсіндіру дағдыларын меңгерген

*Постреквизиттері:* Аналитикалық программалық қамтамасыз ету

*Таңдау компоненті 2*

**Пән: Білім беру жүйесінің цифрлік трансформациясы**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ITES 301/2**

*Модуль атауы:* Білім беру жүйесіндегі инновациялық технологиялар

*Пререквизиттері:* Ақпараттық-аналитикалық жүйелер

*Мақсаты:* білім беру жүйесін сандық түрлендірудің контекстерін, негізгі түсініктері мен мақсаттарын анықтау

*Қысқаша сипаттамасы:* Курс Төртінші өнеркәсіптік революция және цифрлық экономиканың қалыптасуы жағдайында елдің әлеуметтік-экономикалық даму міндеттерін шешуге бағытталған. Бүкіл әлемде білім беруді цифрландыру тәжірибесі зерттелуде.

*БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):*

БОН 3 – қазіргі білім беру талаптарына сәйкес жоғары деңгейлі программалау тілдері көмегімен компьютерлік және мобильді қосымшаларды 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 – білім беруде қолданылатын цифрлық технологияларды біледі

ПОН 2 –білім беруді цифрландырудың техникалық құралдарын біледі

ПОН 3 –цифрлық технологиялар көмегімен оқу процесін ұйымдастыру дағдыларын меңгерген

ПОН 4 –оқушылардың жетістіктерін бағалау үшін сандық технологияларды қолданады

*Постреквизиттері:* Өндірістік практика

*Таңдау компоненті 3*

**Пән: Ақпараттық жүйелерді жобалау**

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **DAET 304/1**

*Модуль атауы:* Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

*Пререквизиттері:* Клиент-серверлік технологиялар

*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.



**«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**  
**ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**  
**6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау**  
**Элективті пәндер каталогы**

*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 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 функционалдық және технологиялық стандарттарын пайдалану дағдыларын меңгерген;

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

*Постреквизиттері:* Өндірістік практика

*Таңдау компоненті 3*

*Пән: Аналитикалық программалық қамтамасыз ету*

*Еңбек сыйымдылығы:* 6 академиялық кредит

*Модуль коды:* **ДАЕТ 304/2**

*Модуль атауы:* Цифрлік аналитикалық білім беру технологиялары

*Пререквизиттері:* Клиент-серверлік технологиялар

*Мақсаты:* Деректер базасында және деректер қоймасында білімді анықтау әдіснамасымен танысу. Басқарушылық шешімдерді аналитикалық қолдаудың негізгі әдістері мен тәсілдерін зерттеу.

*Қысқаша сипаттамасы:* Бұл курста қазіргі заманғы деректер қоймаларында жинақталған ақпараттың аса үлкен көлемін аналитикалық өңдеу әдістерін қолдану, деректерді өңдеу мәселелерін шешу үшін математикалық статистика мен машиналық оқыту әдістерін практикалық қолдану дағдыларын жетілдіру, сондай-ақ талдау және талдау туралы тұтас идеяны қалыптастыруға бағытталған деректерді интеллектуалды талдауға арналған аналитикалық бағдарламалық жасақтаманы пайдалану дағдыларын жетілдіру мәселелері бойынша білім алынады. деректерді іздеу процесі ретінде түсіндіру, сонымен, мақсаттарға жету үшін оларда жасырылған заңдылықтарды қолдану.

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

*Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):*



«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ  
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ  
6B06101 –Цифрлық аналитикалық білім беру жүйелерін жобалау  
Элективті пәндер каталогы

ПОН 1 – Деректерді интеллектуалды талдау кезеңдері мен әрекеттерін біледі; пәндік–бағдарлы аналитикалық жүйелер, заманауи аналитикалық платформалар арқылы ақпаратты алу және өңдеу әдістері мен құралдары; эволюциялық бағдарламалау жүйелері

ПОН 2 – Қажетті статистикалық есептерді ала алады және тактикалық және стратегиялық басқару шешімдерін қабылдау үшін іс-қимылдардың логикалық модельдерін ұсынады

ПОН 3 – Аналитикалық есеп беруді құру дағдыларын меңгерген;

ПОН 4 – Аналитикалық программалық қамтамасыз етуді пайдалану дағдыларын меңгерген

*Постреквизиттері: жоқ*