

МАЗМҰНЫ

№	Атауы	Беті
1.	ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ.....	4
2.	БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ	7
3.	БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ	14



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

1. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

Таңдау компоненті 1

Пән: Құқықтық сауаттылық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **GES -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 қағидалары мен қоғамдағы сыбайлас жемқорлықпен күрес қағидаларын дамытады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

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.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 - Қоғам өміріндегі құқықтық мәдениеттің маңызы мен рөлін, оның жеке тұлғаның саяси мәдениетімен байланысын және сыбайлас жемқорлықтың негізгі анықтамаларын білу;

ПОН 2 - Адамның ажырамас құқықтарын қамтамасыз ету жолындағы негізгі кедергілерді талдау; адам құқықтарының жеке өміріндегі және қоғам өміріндегі рөлі;

ПОН 3 - Алған білімдерін саяси талдауда, мемлекеттік билік органдарының, саяси және қоғамдық ұйымдардың қызметінде қолдану, сыбайлас жемқорлыққа және оған қарсы іс-қимылға байланысты проблемаларды талдау;

ПОН 4 - Құқықтық мәдениет пен қоғамға қарым-қатынас тәсілі ретінде диалогқа қабілетті болу.

Постреквизиттері: жоқ

Таңдау компоненті 1

Пән: Экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **GES -1**

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 студенттердің заманауи экологиялық білімі мен мәдениетін қалыптастырады, өмір қауіпсіздігі үшін техникалық құралдар мен технологиялық процестердің қауіпсіздігін арттыру әдістерін қолдану дағдыларын дамытады. Пән әртүрлі деңгейдегі ұйымның экожүйелері қызметінің, тұтастай биосфераның негізгі заңдылықтарын, адам мен табиғаттың өзара қарым-қатынасында туындайтын қайшылықтарды, сондай-ақ табиғат пен экологияға ұқыпты қарау қажеттігін айқындайды.

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 қолданады.

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

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.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 - Экожүйелердің негізгі белгілері мен ерекшеліктерін анықтайтын терминдер мен ұғымдарды біледі;

ПОН 2 - Табиғатта, сондай-ақ қоғам мен табиғат арасындағы күрделі қатынастар туралы түсінікке ие;



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6В01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

ПОН 3 - Аймақтағы жағдайға экологиялық баға бере алады және өз қызметінің барлық салаларында жұмыс нәтижесінде алған білімдерін жетілдіре алады;

ПОН 4 - Экологиялық қауіпсіздік және заманауи экологиялық проблемалар бойынша негізгі заңнамалық құжаттарды талдай алады.

Постреквизиттері: жоқ

Таңдау компоненті 1

Пән: Экономика және кәсіпкерлік негіздері

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **GES -1**

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 дағдылары мен іскерлік ойлауын қалыптастыруға бағытталған. Студенттер экономиканың, кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру шарттарын, оның ішкі және сыртқы ортасының заңдылықтарымен жан-жақты танысу арқылы бизнес-жоспар, жеке бизнесті құру және өз бизнесін сәтті жүргізу дағдыларына ие болады.

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 қолданады.

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

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.

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

Модуль коды: **GES -1**

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: Пәнді игеру арқылы әрбір студент жеке тұлға ретінде көшбасшылық қасиеттерін ашу және дамыту, инновациялық үдерістерден туындаған жаңалықтарға бейімделу дағдыларын дамыту, сонымен бірге ғылыми-техникалық үдерістер нәтижелерін кәсіби қызметінде қолдана алу мүмкіндіктеріне үйренеді. Басқарудағы көшбасшылық қасиеттер мен адами фактордың қазіргі жағдайы мен даму перспективаларын оқып біледі.

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 қолданады.

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

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.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

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 бетіше 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 -1**

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 «икемді құзыреттіліктердің» орнын анықтайды. Икемді дағдыларды, соның ішінде оны цифрлық ортада дамытуды ескере отырып, білім беру қызметін ұйымдастырудың заманауи әдіс-тәсілдері мен технологияларын қолдана алады. Әртүрлі жастағы оқушылардың эмоционалды интеллектісін бағалау мен дамытудың технологияларын меңгереді.

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 қолданады.

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

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.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

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 -1**

Модуль атауы: Жалпы білім беретін пәндер

Пререквизиттері: математика (мектеп бағдарламасы)

Мақсаты: студенттерді жүйелі ойлаудың формалары мен заңдылықтарымен таныстыру, студенттерді жүйелі ойлауға үйрету, оларда негізделген дәлелдеу дағдыларын дамытуға көмектесу.

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

БОН 2 - Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

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.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Білім алушы педагогикалық-ғылыми зерттеулердің нәтижесін қорытындылап, математикалық тұрғыдан өңдеуді үйренеді.

ПОН 2 – Статистикалық-математикалық әдестерді қолдана отырып, статистикалық мәліметтерді жүйеге келтіруді, пысықтап, пайдалануды үйренеді.

ПОН 3 – Жиналған сандық көрсеткіштерді статистикалық тұрғыдан өңдейтін Хи-квадрат, SSPP және Jamovi қосымшаларын тиімді пайдалана алады.

Постреквизиттері: жоқ

2 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

Таңдау компоненті 1

Пән: Компьютер архитектурасы және операциялық жүйелер

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: **FT-5**

Модуль атауы: Іргелі дайындық

Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы)

Мақсаты: дербес компьютер архитектурасының негізгі ұғымдарын, құрылғысын және дербес компьютердің аппараттық және бағдарламалық жасақтамасының маңызды компоненттерінің жұмыс істеу принципін, ақпаратты беру және басқару механизмдерін оқып үйрену. Операциялық жүйелердің құрылысы мен жұмыс істеу принциптері туралы жүйелі түсінік береді.

Қысқаша сипаттамасы: Курста компьютер архитектурасы, операциялық жүйелердің түрлері қарастырылады. Курс барысында студенттер компьютер мен аналық платаны құрастыру, кабельдерді қосу, операциялық жүйені орнату, жадты бөлу, ОЖ-ны жою дағдыларын меңгереді, процестерді, жадты және файлдық жүйелерді басқару сияқты операциялық жүйелердің тұжырымдамалары мен функцияларын меңгереді, операциялық жүйелердің аппараттура мен бағдарламалық қосымшалар арасындағы өзара әрекеттесуді қалай қамтамасыз ететінін түсінеді.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 - Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – қолданбалы есептерді шығару үшін пәнаралық білімді қолданады;

ПОН 2 – компьютерлерді әр түрлі белгілеріне, сипаттамаларына және ерекшеліктеріне қарай жіктейді;

ПОН 3 – компьютер құруда қолданылатын негізгі архитектураларды, компьютердің аппараттық және жүйелік конфигурацияларын біледі;

ПОН 4 – операциялық жүйелердің негізгі түсініктерін, функцияларын, құрамдары мен жұмыс істеу принциптерін, заманауи операциялық жүйелердің архитектурасын біледі.

Постреквизиттері: жоқ.

Таңдау компоненті 1

Пән: Компьютерлік техниканың аппараттық қамтамасы

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: **FT-5**

Модуль атауы: Іргелі дайындық

Пререквизиттері: Информатика (мектеп курсы)

Мақсаты: студенттерге заманауи компьютер архитектурасының негізгі ұғымдарын, оның маңызды компоненттерінің құрылғысы мен жұмыс принципін, компьютердің аппараттық құралдарын бағдарламалау әдістерін үйрету.

Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқу барысында студенттер компьютерлік жүйелердің архитектурасы, заманауи компьютерлердің ұйымдастырылуы мен негізгі принциптері туралы жүйелі білім алуы керек, сонымен қатар олардың аппараттық және бағдарламалық құралдарының өзара әрекеттесуі туралы түсінік алуы керек. Пәнді оқи



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

отырып студенттердің, дербес компьютерде жұмыс істеу, компьютерге дербес қызмет көрсету дағдылары қалыптасады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 – Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді.

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – БҚЖ негізгі компоненттерінің құрамын, ұйымдастырылуын және жұмыс істеу принциптерін біледі;

ПОН 2 – деректерді енгізу – шығарудың физикалық және бағдарламалық ұйымдастырудың түрін біледі және түсінеді;

ПОН 3 – операциялық жүйелердің, файлдық жүйелердің, бағдарламалауды автоматтандыру жүйелерінің мүмкіндіктерін бағалайды және пайдаланады.

Постреквизиттері: жоқ.

Таңдау компоненті 2

Пәні: Мобильді құрылғыларды программалау

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: TP-6

Модуль атауы: Программалау технологиялары

Пререквизиттер: Компьютерлік ойындарды программалау

Мақсаты: Танымал мобильді платформалардың негізгі құрылымын және осы платформа эмуляторлар негізінде мобильді жүйелерді әзірлеуге мүмкіндік беретін мүмкіндіктерін зерттеу, пайдаланушы интерфейстері мен мобильді қосымшаларды құруда практикалық дағдыларды меңгеру.

Қысқаша сипаттамасы: Курстың мақсаты мобильді және ендірілген операциялық жүйелерді құру принциптері, мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу технологиялары туралы білімді тереңдету, студенттердің Android және iOS сияқты мобильді және ендірілген операциялық жүйелерде жұмыс істейтін қосымшаларды, мобильді қосымшаларды әзірлеуге арналған платформалар мен тілдерді әзірлеу үшін құралдарды пайдалану дағдыларын дамыту және жетілдіру.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 7- Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

БОН 8 - Кәсіби педагогикалық қызметінде информатика теориясын, математиканың қолданбалы білімін, компьютерлік және математикалық модельдеу бағдарламаларын қолданады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 1 – қолданбалы есептерді шешу үшін пәндік және пәнаралық білімді пайдаланады;

БОН 2 - мобильді қосымшаларды әзірлеу принциптері мен технологияларын біледі;

БОН 3 – бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің, заманауи ғылыми зерттеулер деректерін жинаудың, өндеудің және интерпретациялаудың негізгі әдістері мен құралдарын қолданады;

БОН 4 – IOS және Android платформаларында мобильді қосымшаларды әзірлейді.

Постреквизиттер: Бұлттық технологиялар, Олимпиада есептерін программалау.

Таңдау компоненті 2

Пән: Мобильді программалау технологиясы және толықтырылған шынайылық

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: TP-6

Модуль атауы: Программалау технологиялары

Пререквизиттер: Компьютерлік ойындарды программалау.

Мақсаты: Әр түрлі заманауи программалау тілдерін қолдана отырып, мобильді құрылғыларға арналған программаларды әзірлеу саласында студенттерді теориялық және практикалық дайындау.

Қысқаша сипаттамасы: 3D-графика мен анимациясын, виртуалды, толықтырылған және аралас шындық технологияларын меңгеру арқылы әртүрлі мобильді операциялық жүйелерде өздерінің мобильді қосымшаларын құру дағдыларын қалыптастырады. Студенттер алған білімдерін VR жүйелерін жобалауда қолдануды, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттауды, мобильді қосымшаларды әзірлеудің тиімді алгоритмдерін әзірлеуді және жөндеуді білу керек.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 7 - Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – қолданбалы есептерді шешу үшін пәндік және пәнаралық білімді пайдаланады;

ПОН 2 - мобильді қосымшаларды және толықтырылған шындық қосымшаларын әзірлеу принциптері мен технологияларын біледі;

ПОН 3 – бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің, заманауи ғылыми зерттеулер деректерін жинаудың, өңдеудің және интерпретациялаудың негізгі әдістері мен құралдарын қолданады;

ПОН 4 – мобильді қосымшалар мен толықтырылған шындық қосымшаларын әзірлейді.

Постреквизиттер: Бұлттық технологиялар, Олимпиада есептерін программалау.

Таңдау компоненті 3

Пән: Компьютерлік желілер

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: студенттерде компьютерлік желілердің жұмыс істеу және құру принциптері туралы теориялық және практикалық білімнің қажетті көлемін қалыптастыру.

Қысқаша сипаттамасы: Курстың мақсаты студенттерде компьютерлік желілердің жұмыс істеуі мен құрылу принциптері туралы теориялық және практикалық білімнің қажетті көлемін қалыптастыру болып табылады. Курстың мазмұнында байланыс жабдықтарының функционалдығы, хаттамалардың мақсаты мен желілердегі деректерді тасымалдау технологиясы, компьютерді конфигурациялау және компьютерлік желінің ақауларын жою қарастырылады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 10 – Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

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 жұмыс істеу әдістерін қолданады;

ПОН 3 - компьютерлік желілерді ұйымдастырады және баптайды;

ПОН 4 - компьютерлік желілер үлгілерін талдайды;

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

Постреквизиттері: Web технологиялар, IoT технологиялары.

Таңдау компоненті 3

Пән: Бұлттық технологиялар

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: студенттерде бұлттық есептеу технологиясы туралы теориялық және практикалық білімнің қажетті көлемін, бұлттық технологияларды практикалық іске асыру білік пен дағдыларын қалыптастыру, бұлттық технологияның аспаптық құралдарын зерттеу болып табылады.

Қысқаша сипаттамасы: Курсты өту барысында студенттер бұлттық сервисті құру технологияларын меңгереді, қолданыстағы бұлттық сервистермен жұмыс істейді, студенттер бұлттық есептеулерді қолдануды үйренеді және АТ-процестерді оңтайландыру мәселелерін шешуде бұлттық есептеу технологиясын қолдануға дайын болады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6В01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

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 4 - Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – бұлттық технологиялардың негізгі терминдері мен ұғымдары, бұлтты технологияларды қолдану тиімділігін құру және талдау әдістері туралы біледі;

ПОН 2 - бұлттық қызметтерде жұмыс әдістерін қолданады;

ПОН 3 - компьютерлік желілерді ұйымдастырады және конфигурациялайды;

ПОН 4 - бұлттық технология модельдерін талдайды;

ПОН 5 - әртүрлі мәселелерді шешуде компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық компоненттерін қолданады.

Постреквизиттері: Web технологиялар, IoT технологиялары.

Таңдау компоненті 4

Пән: Python-да деректер қорымен жұмыс істеу

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде).

Мақсаты: Студенттердің мәліметтер базасын құру, оқу, өңдеу және жою операцияларын қолдану дағдыларын қалыптастыру, Python кітапханаларын SQL мәліметтер базасымен жұмыс істеу үшін пайдалану, әр түрлі мәліметтер базасына қосымшалар жасау.

Қысқаша сипаттамасы: Бұл курста деректерді жинау, талдау және өңдеу процесінің жеке кезеңі ретінде құрылымдық сұраныс тілі (SQL) және мәліметтер базасын жобалау негіздері қарастырылады. Студенттер мәліметтер базасын құру, оқу, өңдеу және жою операцияларын қолдануды, SQL дерекқорларымен жұмыс істеу үшін Python кітапханалары арқылы әртүрлі ДҚБЖ-ға қосылуды, SQLite, MySQL дерекқорларын басқаруды, Python қосымшасының ішінде мәліметтер базасына сұраныстар, әр түрлі мәліметтер базасына қосымшалар жасауды 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 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 10 - Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – мәліметтер базасын құрудың негізгі ұғымдары мен принциптерін біледі;

ПОН 2 – мәліметтер базасының құрамындағы бірнеше кестелерде деректерді сақтау принциптерін біледі;

ПОН 3 – мәліметтер базасымен жұмыс істеу кезінде құру, оқу, редакциялау және жою операцияларын қолдану дағдыларын меңгерген;

ПОН 4 – жобалау дағдыларын меңгерген.

Постреквизиттері: жоқ.

Таңдау компоненті 4

Пән: BigData

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттері: Алгоритмдеу және программалау негіздері модулі (Программалау).

Мақсаты: Мәліметтер базасының теориясы мен практикасы саласындағы білімді пайдалануға, оның ішінде мәліметтер базасы тұжырымдамасы негізінде ақпараттық жүйелерді құру принциптері мен әдістерін білуге, сондай-ақ SQL сұраныстар тіліне байланысты студенттердің кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыру. Студенттердің нақты ДҚБЖ көмегімен мәліметтер базасын жобалау мен жүргізудің теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын меңгеруі.



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Қысқаша сипаттамасы: Пәнді оқытудың мақсаты - әртүрлі көлемдегі деректерді талдаудың әдістері мен тәсілдерін зерттеу, соның ішінде деректерді алдын-ала өңдеу және статистикалық талдау, кластерлеу, жіктеу және регрессия мәселелерін шешуге арналған машиналық оқытудың әртүрлі модельдерін игеру және оларды адам қызметінің әртүрлі салаларындағы қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану. Осы курсты игеру барысында білім алушы: мәліметтер мен білім модельдерін, оларды сипаттау, талдауды және құруды қоса алғанда, ақпаратты құру, жинақтау және өңдеу процестерін зерттейді.

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 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды

БОН 10 - Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – үлкен деректер технологиясының негізгі ұғымдары мен принциптерін біледі;

ПОН 2 – үлкен деректер массивтерін анықтайды;

ПОН 3 – үлкен деректер кластерлерін талдайды;

ПОН 4 – үлкен деректерді өңдеуге арналған аппараттық және бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу дағдылары бар.

Постреквизиттер: Киберқауіпсіздік, Бағдарлама және деректер қауіпсіздігі.

Таңдау компоненті 5

Пән: Web технологиялар

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Компьютерлік желілер, Бұлттық технологиялар.

Мақсаты: web-ресурстарды құру, қолдау және басқару үшін заманауи web-технологиялар мен құралдарды зерделеу, практикалық қызметте заманауи аспаптық құралдарды пайдалану білік пен дағдыларын игеру.

Қысқаша сипаттамасы: Курста студенттер web-қосымшаларды әзірлеу негіздерімен танысады. Негізгі құрастыру тілі JavaScript, PHP, HTML және CSS болады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 - Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді.

БОН 7 - Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және Мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

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 программалайды;

ПОН 4 - әр түрлі программалау жүйелерін қолдана отырып веб-қосымшаларды құру, жөндеу және орналастыру бойынша практикалық дағдыларға ие.

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 5

Пән: IoT технологиялар

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: **NTDP-7**

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Компьютерлік желілер, Бұлттық технологиялар.

Мақсаты: Бұл курстың мақсаты студенттерді байланыстың Интернет заттары жаңа технологиялық ұғымының негізгі принциптерімен таныстыру.



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Қысқаша сипаттамасы: Бұл курстың мақсаты студенттерді байланыстың Интернет заттары жана технологиялық ұғымының негізгі принциптерімен таныстыру. Курс барысында желілік қосылыстардың тиімділігі мен құндылығын арттыру мақсатында адамдарды, процестерді, деректерді және заттарды байланыстыру тұжырымдамасын қарастырылады. Студенттер қолданыстағы IoT технологияларын ажырата алуды және оларды нақты сценарийлерге қолдануды үйренеді.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 - Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді.

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 10 - Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – заттар интернетін ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін біледі;

ПОН 2 - микроконтроллерлермен және негізгі жөндеу тақталарымен жұмыс істейді (Arduino және Raspberry Pi);

ПОН 3 - қолданыстағы IoT технологияларын түсінеді және оларды нақты сценарийлерге қолданады;

ПОН 4 - тұтас IoT жүйелерін жобалайды (соның ішінде соңғы құрылғылар, желілік байланыс, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау).

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 6

Пән: Компьютерлік графика

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM-білім беру

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: Компьютерлік бағдарламалардың графикалық құралдарын меңгеру, графикалық безендіру және 3D басып шығару принциптерін, құралдары мен әдістерін зерделеу.

Қысқаша сипаттамасы: Курс компьютерлік графиканың әдістері мен құралдарын, графика түрлерін, компьютерлік графиканы құрудың алгоритмдік және математикалық негіздерін зерттеуге бағытталған. Курсты оқу барысында студенттерде растрлық, екі өлшемді және үш өлшемді векторлық графиканың бағдарламалық жасақтамасымен жұмыс істеудің практикалық дағдылары қалыптасады, студенттер заманауи графикалық жүйелердің негізгі функционалдығын пайдалануды үйренеді, студенттерде мамандандырылған бағдарламалық жасақтамада кескінді құру және редакциялау дағдылары қалыптасады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 7 – Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және Мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

БОН 10 - Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – жобаларды графикалық безендірудің қағидаларын, тәсілдерін және құралдарын біледі;

ПОН 2 - графикалық дизайн және 3D басып шығаруға арналған заманауи бағдарламалық жасақтама мен жабдықтармен жұмыс жасайды;

ПОН 3 - жоғары деңгейлі тілдерде программалау кезінде графикалық кітапханалармен жұмыс істейді;

ПОН 4 - объектілердің 3D модельдерімен бірге ақпараттық көрнекі ұсыну дағдыларына ие

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 6

Пән: Интерактивті интерфейс жасау әдістемесі

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM-білім беру

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: Заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, интерактивті интерфейсін құру саласындағы құзыреттерді іске асырудың техникалық және бағдарламалық құралдары туралы түсінікті, сонымен



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

қатар пайдаланушы интерфейсінің дамыту дағдыларын қалыптастыру. Интерактивті интерфейсін құру әдістемесін меңгеру.

Қысқаша сипаттамасы: Бұл курс заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, пайдаланушы интерфейсін дамытуды, сондай-ақ пайдаланушы интерфейсін дамыту дағдыларын қарастырады. Студенттер интерактивті интерфейс дизайны бойынша электрондық білім беру ресурстарын пайдалану, интерфейс дизайнын әзірлеу, интерактивті интерфейсін әзірлеу процесінің сипаттамасын жасау, пайдаланушы интерфейсінң визуалды компоненттерін құру, Эргономика принциптері мен дизайнды дамыту тенденциялары негізінде интерфейсінң жобалық шешімін негіздеу дағдыларына ие

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 7 – Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және Мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

БОН 10 - Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – компьютерлік модельдеу принциптерін, компьютерлік модельдеу түрлерін, компьютерлік модельдеудің негізгі кезеңдері мен мақсаттарын, модельдерді жіктеуге болатын тәсілдерді біледі

ПОН 2 – қолданбалы есептерді шешуді рәсімдеу үшін жүйелі тәсіл мен математикалық әдістерді қолданады

ПОН 3 – қажеттілік туындаған мәселелерді шешуде компьютерлік экспериментті жүзеге асырады.

ПОН 4 - теориялық және эксперименттік зерттеулерде компьютерлік математикалық модельдеу әдістерін қолданады.

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 7

Пән: Жасанды интеллектке кіріспе

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM-білім беру

Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: Студенттерді жасанды интеллект ұғымымен таныстыру. Жасанды интеллектінің қолданылу саласы мен білім беруде пайдалану ерекшеліктерін оқыту. Жасанды интеллект элементтерін программалау әдістерін үйрету.

Қысқаша сипаттамасы: Курста жасанды интеллект саласындағы жұмыстардың негізгі бағыттары, жасанды интеллект үшін программалау тілінің синтаксисі, білімнің ерекшеліктері және оларды ұсыну модельдері, сараптамалық жүйелерді әзірлеу және құру әдістері қарастырылады. Курстан өткеннен кейін студенттер жасанды интеллект жүйелерін құру тәсілдерін басшылыққа алады: білімге негізделген (knowledge-based), интеллектуалды жүйелердің алгоритмдік негіздерін басшылыққа алады, сонымен қатар жасанды интеллектті қолдана отырып, күрделі ақпараттық жүйелерді жобалайды.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 4 - Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – жасанды интеллект жүйелері негізінде образдарды тану есептерін (мысалы: табиғи дауысты тану) құра алады;

ПОН 2 – теоремаларды дәлелдейді және қолданбалы есептердің шешімін табады;

ПОН 3 – сарапшы ретінде шешім қабылдауға мүмкіндігі бар сарапшылық жүйелерді – программалық жүйелерді құра алады.

Постреквизиттері: Білім берудегі робототехника.

Таңдау компоненті 7

Пән: Интеллектуалды жүйелер негіздері

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM-білім беру

Пререквизиттері: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Мақсаты: Интеллектуалды жүйелерді қолдануға байланысты мәселелерді және интеллектуалды өлшеу жүйелерінің аппараттық құралдарын қолдану ерекшеліктерін зерттеу, жасанды интеллектінің тұжырымдамаларымен әдістерін қолдану.

Қысқаша сипаттамасы: Бұл пәннің мақсаты - білімді ұсынудың заманауи модельдеріне жүйелі шолу жасау, зияткерлік жүйелерді құру принциптерін зерттеу және игеру, жүйелерді дамытудың перспективалық бағыттарын қарастыру. Студенттер мектепте интеллектуалды жүйелерді оқытуда ақпаратты өңдеу үшін заманауи жасанды интеллект жүйелерін, нейрондық желілік технологияларды қолданудың теориялық және практикалық білімдері мен дағдыларын алады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 4 – Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

БОН 6 - Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – жасанды интеллектінің тұжырымдамалары мен әдістерін түсініп, қолданады;

ПОН 2 – интеллектуалды өлшеу жүйелерінің аппараттық құралдарын қолданады.

Постреквизиттері: Білім берудегі робототехника.

3. БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТТЕРІ

Таңдау компоненті 1

Пәні: Иммерсивті технологиялар

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM білім беру

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.

Мақсаты: Оқу іс-әрекетінде иммерсивті ақпараттық технологияларды қолдану туралы түсінік қалыптастыру.

Қысқаша сипаттама: Курс студенттерді виртуалды VR (Virtual reality), аралас MR (Mixed reality) немесе толықтырылған шынайылық AR (Augmented reality) ортасын ұсынатын және қамтамасыз ететін құрылғылардың жалпылама атауы иммерсивті технология ұғымымен танысады; иммерсивті технологияның заманауи жетістіктерін түсінуге негіз болатын ұғымдар мен тұжырымдамалармен танысып, виртуалды, аралас немесе толықтырылған шынайылық ортасын ұсынатын программалармен жұмыс жасайды.

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 4 – Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады

БОН 10 – Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – иммерсивті технологиялардың түсінігі, классификациялары, мүмкіндіктері, виртуалды шындық жүйелерін қолдану салалары;

ПОН 2 – білім беруде иммерсивті ақпараттық технологияларды қолдану тәжірибесін өз бетінше талдау;

ПОН 3 – толықтырылған және виртуалды шындықта қарапайым электрондық ресурстарды әзірлеу;

ПОН 4 – оқу үдерісінде иммерсивті ақпараттық технологияларды қолдану әдістемесі.

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 1

Пәні: Білім берудегі цифрлық технологиялар

Еңбек сыйымдылығы: 6 академиялық кредит

Модуль коды: SE-8

Модуль атауы: STEM білім беру

Пререквизиттер: Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар.



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Мақсаты: Оқу үдерісін ұйымдастыру және оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу үшін цифрлық технологияларды қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

Қысқаша сипаттамасы: Оқу үдерісін ұйымдастыру және әдістемелік материалдарды әзірлеуге арналған цифрлық технологияларды қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған практикалық курс. Курс білім беруді цифрландырудың барлық бағыттарында: білім беру басқармасы мен мекемелерінде компьютерлік бағдарламалар, оқытудың цифрлық технологиясы, АКТ дидактикалық мүмкіндіктері, виртуальды орта және қашықтықтан оқыту технологияларында цифрлық бағдарламалар мен техникалық құралдарды меңгеру дағдыларын қалыптастырады

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 4 – Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – заманауи цифрлық технологиялар қызметтерін (соның ішінде жасанды интеллект) меңгеру;

ПОН 2 – ақпараттық-білім беру ортасының мүмкіндіктерін, заманауи цифрлық технологиялардың заманауи құралдары мен қызметтерін кәсіби қызметте пайдалану тәжірибесін жинақтау;

ПОН 3 – заманауи цифрлық құралдарды пайдалана отырып, бағалау іс-шараларын өткізу және оқу үдерісін бақылау.

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 2

Пәні: **Киберқауіпсіздік**

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: NTDP-7

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Компьютерлік желілер

Мақсаты: Компьютерлік жүйелер мен желілерде ақпаратты қорғаудың теориялық негіздерін, мәліметтер қорын, мәліметтерді қорғаудың негізгі алгоритмдерін, деректерді қорғау мен өңдеуді ұйымдастыру әдістерін, бағдарламалық қамтамасыз ету мен ақпаратты қорғау және деректерді сақтауды, қауіпсіздік жүйелерін құру принциптерін және оларды қазіргі заманғы ақпараттық жүйелерде қолдануды үйрену.

Қысқаша сипаттамасы: Пәннің мақсаты - кәсіби қызметте қолданылатын ақпараттық жүйелер мен ақпараттық ресурстардың киберқауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістемесін құру. Студенттер ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жүйесінің құрылымымен, ақпараттық қауіпсіздікті басқарудың негізгі стандарттарымен, киберқауіпсіздік саласындағы теориялық, әдіснамалық және практикалық мәселелерді зерттеумен айналысады.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді.

БОН 6 – Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 10 – Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – қауіпсіздік жүйелерін таңдауды және жобалау принциптерін тәжірибеде қолдануды біледі;

ПОН 2 – қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін ұйымның ақпараттық қауіпсіздігін басқару жүйесін жобалайды және әзірлейді;

ПОН 3 – қауіпсіздік шарттарын анықтап, қауіпсіздік алгоритмдерін орындай алады.

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 2

Пән: **Программалар мен деректердің қауіпсіздігі**

Еңбек сыйымдылығы: 5 академиялық кредит

Модуль коды: NTDP-7

Модуль атауы: Желілік технологиялар және деректерді өңдеу

Пререквизиттер: Компьютерлік желілер



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Мақсаты: техникалық шарттарға сәйкес бағдарламалар мен деректерді қорғауға арналған жүйелер мен ішкі жүйелердің жобаларын әзірлеу.

Қысқаша сипаттамасы: Бұл курста шифрлаудың негізгі әдістері, криптожүйелерде қолданылатын негізгі алгоритмдер және бағдарламалар мен деректердің қауіпсіздігін арттыру үшін қабылданған шаралар қарастырылады. Студенттер практикалық есептерді шешуде криптографиялық хаттамаларды қолдануды, компьютерлік желілердегі осалдықтарды анықтауды, түзетуді және алдын алуды, бағдарламалардың өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдеріндегі осалдықтарды анықтауды үйренеді.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 5 – Компьютердің аппараттық және жүйелік бағдарламалық жасақтамасын, компьютер архитектурасын білу мен түсінуді көрсетеді.

БОН 6 – Ақпараттық жүйені тапсырмаға сәйкес жобалайды және компьютерлік жүйелер мен желілердегі деректерді қорғауды қамтамасыз етеді, сонымен қатар жасанды интеллектті басқару алгоритмдерін жасайды.

БОН 10 – Графикалық ақпаратты сақтау, іздеу, өңдеу бойынша білімдерін көрсетеді, мәліметтер қорын жобалау және алгоритмдерді талдау әдістерін әзірлейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – Аудиттің ішкі жүйесі мен аудит саясатына қойылатын талаптарды біледі; бағдарламалар мен деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қорғау механизмдері мен құралдары

ПОН 2 - әртүрлі бағдарламалық және аппараттық құралдарды қорғау құралдарын пайдалана отырып, қауіпсіздікті бұзуға қарсы шараларды жүзеге асырады.

ПОН 3 – Бағдарламалар мен деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз етумен байланысты тапсырмаларды жүзеге асыратын бағдарламалық модульдерді әзірлеу дағдыларына ие; бағдарламалар мен деректерді қорғау деңгейін бағалау дағдылары

Постреквизиттер: жоқ.

Таңдау компоненті 3

Пән: Олимпиадалық есептерді программалау

Еңбек сыйымдылығы: 4 академиялық кредит

Модуль коды: SQSCSC - 9

Модуль атауы: Мектеп информатика курсының таңдаулы сұрақтары

Пререквизиттері: Программалау, Объектіге-бағытталған программалау

Мақсаты: студенттерді олимпиадалық программалауда қолданылатын кеңінен таралған және фундаменталды алгоритмдермен таныстыру.

Қысқаша сипаттамасы: Курс аясында студенттер әртүрлі алгоритмдерді, динамикалық программалауды, графты, ағаш сегментіндегі және т.б. әртүрлі алгоритмдерді қарастырады. Нәтижесінде студенттер жоғарыда аталған алгоритмдерді пайдаланып есептерді шешуді, сондай-ақ күрделі есептерді шешу үшін осы алгоритмдерді кешенде қолдануды үйренеді.

БББ бойынша оқыту нәтижелері (БОН):

БОН 2 – Кәсіби тапсырмаларды орындау үшін өзін-өзі реттеу мен рефлексияға қабілетті, жоғары деңгейдегі сыни және шығармашылық ойлау дағдыларын меңгерген.

БОН 4 - Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

БОН 7 - Алгоритмдер жасайды және қолданбалы мәселелерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды, интерфейс дизайнын және мобильді қосымшаларды әзірлейді, соның ішінде робототехниканы білім беруде бағдарламалауға байланысты.

БОН 8 - Кәсіби педагогикалық қызметінде информатика теориясын, математиканың қолданбалы білімін, компьютерлік және математикалық модельдеу программаларын қолданады.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – комбинаторлық сипаттағы олимпиадалық есептерді шешу әдістерін, графикалық есептерді шешу әдістерін біледі;

ПОН 2 – қолданыстағы алгоритмдерді олардың тиімділігі мен қолданбалы есептерді шешуге қолданылуы тұрғысынан талдайды;

ПОН 3 – бағдарламалық инженерия саласындағы нақты есептерді шешу үшін жаңа алгоритмдер әзірлейді;

ПОН 4 – әзірленген алгоритмдердің күрделілігін бағалайды және олардың дұрыстығын негіздейді.

Постреквизиттері: Өндірістік (педагогикалық) практика.

Таңдау компоненті 3



ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ҚЫЗДАР ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ФИЗИКА, МАТЕМАТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ
6B01506 – Информатика
Элективті пәндер каталогы

Пән: Мектеп информатика курсының ғылыми негіздері

Еңбек сыйымдылығы: 4 академиялық кредит

Модуль коды: : SQSCSC - 9

Модуль атауы: **Мектеп информатика курсының таңдаулы сұрақтары**

Пререквизиттері: Ғылыми зерттеулер негіздері (информатикада).

Мақсаты: Студенттердің ақпаратты алу, түрлендіру, сақтау, беру және пайдалану процестері туралы білім негіздерін берік және саналы меңгеруін қамтамасыз ету және осы негізде әлемнің заманауи ғылыми бейнесін қалыптастырудағы информатиканың рөлін, ақпараттық технологиялардың құндылығын ашу.

Қысқаша сипаттамасы: Курс студенттерді ақпараттық технологиялар саласындағы ғылыми жұмыстардың мақсаты мен міндеттерімен, мектептегі ғылыми жұмыстарды ұйымдастыру тәсілдерімен, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жобалау әдістерімен таныстырады. Курс жобалау жұмыстарын әзірлеудің негізгі және қосалқы құралдарын қолдану дағдыларын қалыптастыруға бағытталған.

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 4 - Ғылыми және практикалық зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін пәндік және пәнаралық білімді қолданады.

БОН 8 – Кәсіби педагогикалық қызметінде информатика теориясын, математиканың қолданбалы білімін, компьютерлік және математикалық модельдеу программаларын қолданады.

БОН 9 - Информатиканы оқытудың мазмұнды және әдістемелік аспектілерін пайдаланады және оқушылардың жетістіктерін цифрлық және бұлттық технологиялар көмегімен бағалауды жүзеге асырады.

Пән бойынша оқыту нәтижелері (ПОН):

ПОН 1 – қазіргі ақпараттық кеңістікті шарлау үшін жаратылыстану-математикалық білімді қолданады;

ПОН 2 – ақпараттық технологиялардың және бағдарламалық құралдардың қазіргі деңгейі мен даму бағыттарын біледі;

ПОН 3 – мектептегі информатиканың ғылыми негіздерінің қазіргі жағдайына талдау жасайды;

ПОН 4 – мектеп информатикасының ғылыми негіздерін жетілдіру перспективаларын болжайды.

Постреквизиттері: Өндірістік (педагогикалық) практика