

«Компьютерлік Технологиялар және Киберқауіпсіздік» Факультеті

«Киберқауіпсіздік» кафедрасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті» АҚ-ның академиялық және
тәрбиелік жөніндегі проректоры

Мустафина А.К.

03 2023 ж.



7M06108

Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік

ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

2023 қабылдау жылы

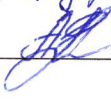
7M06108 Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік/ББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы мамандықтың/ББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған

Таңдау пәндерінің каталогы «КҚ» кафедрасының отырысында талқыланды хаттама № 2 «03» 11 2023 ж.

Кафедра меңгерушісі  Аманжолова С.Т.

ТПК құрастырушылары  Аманжолова С.Т.

 Сағымбекова А.О.

 Аскарбекова Н.Е.

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді хаттама № 2 «03» 11 2023 ж.

1 ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

1.1 Білім беру бағдарламасы – Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттары, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың әдістері мен тәсілдерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешен.

Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады – жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және кәсіби пәндер (бұдан әрі – КП).

ЖБП циклы міндетті компонент (бұдан әрі – МК), ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖБК) және (немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және КП ЖБК-н және ТК-н пәндерін қамтиды.

1.2 Таңдау пәндері каталогы (ТПК) – оқудың барлық кезеңінде таңдау компонентінің барлық пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, оған оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері көрсетілген қысқаша сипаттама енгізілген. ТПК әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін көрсетеді. ТПК жеке білім беру траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін баламалы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Білім беру бағдарламасы мен ЭПК негізінде эдвайзерлер көмегімен білім алушылардың жеке оқу жоспарлары әзірленеді.

1.3 Жеке оқу жоспары (ЖОЖ) – білім беру бағдарламасы және элективті пәндер каталогы және (немесе) модульдер негізінде эдвайзердің көмегімен білім алушының әр оқу жылына дербес қалыптасатын оқу жоспары;

ЖОЖ әр білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға міндетті компоненттің (МК), ЖОО компонентінің (ЖБК) және таңдау компонентінің (ТК) пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, ғылыми-зерттеу/эксперименттік-зерттеу жұмыстары, қорытынды аттестаттау түрлері) міндетті компонент (МК), ЖОО компоненті (ЖБК) және таңдау компоненті (ТК) енгізіледі.

1.4 Эдвайзер-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша білім алушының академиялық тәлімгері қызметін атқаратын, оқу траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу кезеңінде білім беру бағдарламасын меңгеруге ықпал ететін оқытушы.

1.5 ЖОО компоненті-білім беру бағдарламасын меңгеру үшін ЖОО өзі анықтайтын міндетті оқу пәндерінің тізбесі.

1.6 Таңдау компоненті-білім алушылардың пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын тиісті академиялық кредиттердің ең төменгі көлемдерінің тізбесі.

1.7 Элективті пәндер- бекітілген академиялық кредиттер ауқымында ЖОО компоненті және таңдау компонентіне кіретін оқу пәндері және білім беру ұйымдары білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және нақты өңірдің қажеттілігін, қалыптасқан ғылыми мектептерін ескеретін пәндер.

1.8 Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін игерілетін білім, білік, дағды және құзыреттілік талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

1.9 Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

1.10 Құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті.

2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

| № | Цикл | Пән коды | Пән атауы | Семестр | Кредиттер | Пререквизиттер |
|---------------|------|----------|---|---------|-----------|--|
| 1 курс | | | | | | |
| 1 | БД | SEC7208 | Жасанды интеллект және деректерді талдау | 2 | 5 | SFT6211 Дерекқорды басқару жүйелерін ұйымдастыру |
| 2 | БД | SEC7207 | Нейрондық желілер | 2 | 5 | SFT6210 Python бағдарламалау тілі |
| 3 | БД | SEC7210 | АТ процестерін біріктіру | 2 | 5 | SEC6204 Ақпараттық қауіпсіздіктегі жобаларды басқару |
| 4 | БД | HRD7201 | Аппараттық құрал-SMART жүйелеріне арналған технологиялар | 2 | 5 | SEC6252 SMART технологиясы |
| 5 | ПД | NET7201 | Бұлтты ресурстарды басқару | 1 | 5 | SEC6234 Бұлтты технологияға кіріспе |
| 6 | ПД | NET7202 | Виртуализация технологиялары | 1 | 5 | EGR6202 Ақпарат теориясы |
| 7 | ПД | SEC7235 | Ақпараттық өзара іс-қимыл процестерінің мониторингі | 1 | 5 | SEC6244 Сәйкестендіру және қол жеткізуді басқару |
| 8 | ПД | SEC7236 | Компьютерлік технологиялар мен киберқауіпсіздік процестерін модельдеу | 1 | 5 | MAT6018 Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері |
| 2 курс | | | | | | |
| 9 | БД | HRD7202 | Заттар интернеті және үлкен деректерді талдау | 3 | 5 | SFT6211 Дерекқорды басқару жүйелерін ұйымдастыру |
| 10 | БД | SFT7201 | Машиналық оқыту | 3 | 5 | SFT6210 Python бағдарламалау тілі |
| 11 | ПД | SEC7217 | DevOps | 3 | 5 | SEC6204 Ақпараттық қауіпсіздіктегі жобаларды басқару |
| 12 | ПД | SFT7203 | Блокчейнді қолдану арқылы таратылған есептеу | 3 | 5 | SEC6238 Блокчейн технологиясы |

3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SEC7208 |
| Пән атауы | Жасанды интеллект және деректерді талдау |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,2 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SFT6211 Деректер базасын басқару жүйелерін ұйымдастыру |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді оқу барысында магистранттар машиналық оқыту негіздерін және деректерді талдауға арналған Python мүмкіндіктерін меңгереді, жасанды интеллект жүйелері саласындағы зерттеулердің негізгі кезеңдері мен бағыттарын, машиналық оқыту негіздерін, деректерді талдау мен өңдеуге арналған Python негіздерін, деректерге негізделген оқытуды меңгереді |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Оқыту нәтижесінде магистранттар үлкен деректерді басқару, Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану, деректер массивтерін алдын ала өңдеу, деректерді талдау және нәтижелерді ұсыну дағдыларына ие болады. Олар әртүрлі міндеттер мен салалар үшін жасанды интеллект негізінде шешімдер әзірлейді, АИ-шешімдерді енгізу әлеуеті тұрғысынан техникалық аудит жүргізеді, сондай-ақ мамандандырылған бағдарламалар шеңберінде кадрларды оқытады. |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SEC7207 |
| Пән атауы | Нейрондық желілер |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,2 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SFT6210 Python бағдарламалау тілі |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді игерудің мақсаты нейрондық желілерді синтездеу әдістерін және оларды практикалық қолдануды зерттеу болып табылады. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Оқыту нәтижесінде магистранттар ақпараттық қауіпсіздік жүйелеріне қатысты үлгіні тану, болжамдарды орындау, оңтайландыру, ассоциативті жады және басқару мәселелерін шеше алатын болады |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|--|
| Пән коды | SEC7210 |
| Пән атауы | АТ процестерін біріктіру |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,2 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6204 Ақпараттық қауіпсіздіктегі жобаларды басқару |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді оқу барысында магистранттар қолданыстағы IT-жүйелердегі деректер мен процестерді интеграциялау әдістерін қолданатын болады, сондай – ақ сервистік-бағдарланған және оқиғаға бағдарланған архитектураларды құрудың интеграциялық жобаларын пайдаланатын болады. |

| | |
|-----------------------------|--|
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Оқыту нәтижесінде магистранттар қолданыстағы ІТ-жүйелерде деректер мен процестерді интеграциялау әдістерін қолданатын болады, сондай – ақ сервистік бағдарланған және оқиғаға бағдарланған архитектураларды құру интеграциялық жобаларын пайдаланатын болады. Интеграциялық міндеттерді шешу үшін оңтайлы платформаларды таңдауға, сондай-ақ бизнес-процестерді аудиттеуді, талдауды және оңтайландыруды жүргізуге қабілетті болады. Онтологиялық модельдерді құру негізінде мұрагерлік ІТ жүйелерінің оңтайлы-жеткілікті жиынтығын және көші-қон жолын анықтау міндеттерін шешу, сондай-ақ интеграциялық шешімдерді кешенді тестілеу және сүйемелдеу жүргізу. |
|-----------------------------|--|

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | HRD7201 |
| Пән атауы | Аппараттық құрал-SMART жүйелеріне арналған технологиялар |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,2 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6252 Smart технологиялары |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Бұл пәннің негізгі мақсаты виртуализацияның заманауи әдістері мен құралдарын зерттеу және игеру болып табылады. Курс барысында магистранттар өздерінің виртуалды кеңістігін орналастыру және виртуалды ІТ-инфрақұрылымын құру үшін дайын виртуалдандыру қызметтерін қолдану бойынша бірқатар міндеттерді орындайды. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Виртуалды кеңістіктерге толық және ішінара интеграцияны үйреніңіз |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | NET7201 |
| Пән атауы | Бұлтты ресурстарды басқару |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,1 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6234 Бұлтты технологияға кіріспе |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пән бұлтты Қызметтер арқылы есептеу жүктемесін бөлу әдістерін және сақтауды үйренуге арналған. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Пән барысында магистранттар бұлтты платформалармен танысады, дискілік кеңістікті орналастыру әдістерін меңгереді, бұлтты серверлерге жүктемені бөлу және оңтайландыру тәсілдерін зерделейді |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|--|
| Пән коды | NET7202 |
| Пән атауы | Виртуализация технологиялары |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,1 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | EGR6202 Ақпарат теориясы |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Магистранттарды SMART жүйелерінің заманауи аппараттық компоненттерімен таныстыру, ақылды құрылғыларды құру мәселелерін шешу әдістерін меңгеру. |

| | |
|-----------------------------|---|
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Пәнді игеру нәтижесінде әртүрлі SMART жүйелеріне арналған бағдарламалық, бағдарламалық-аппараттық және техникалық құралдар мен олардың компоненттерін орнату, баптау және қызмет көрсету бойынша жұмыстарды орындау мүмкіндігі. |
|-----------------------------|---|

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SEC7235 |
| Пән атауы | Ақпараттық өзара іс-қимыл процестерінің мониторингі |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,1 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6244 Сәйкестендіру және қол жетімділікті басқару |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Бұл пәнде магистранттар желілік инфрақұрылымды басқару; кәсіпорын инфрақұрылымының саясатын басқару; түпкілікті құрылғылардың қолжетімділігін басқару: ақпараттық активтердің тұтастығын қамтамасыз ету; интернет-ресурстардың сенімділігін қамтамасыз ету сияқты ақпараттық өзара іс-қимыл процестерін зерделейтін болады. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Әртүрлі көздерден келетін оқиғалар туралы ақпаратты жинау және талдау процесін автоматтандыруға арналған оқиғаларды бақылау жүйелерін біледі |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SEC7236 |
| Пән атауы | Компьютерлік технологиялар мен киберқауіпсіздік процестерін модельдеу |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 1,1 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | МАТ6018 Ақпараттық қауіпсіздіктің математикалық негіздері |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді оқу барысында магистранттар аутентификация үдерістеріне қатысты жаппай қызмет көрсетудің және жаппай қызмет көрсету желілерінің көп фазалы модельдерін қолданатын болады; хаттамалардың жұмысының барлық мүмкін нұсқаларын зерттеуге және олардың негізгі сипаттамаларын есептеуге мүмкіндік беретін аутентификация хаттамаларын іске асырудың мысалдарын ашады; модель құру, олардың сипаттамаларын есептеу мәселелерін қарастырады және GPSS модельдеу тілінде бағдарлама құру процесін сипаттайды. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Сымсыз желілердің әртүрлі технологиялары мен хаттамаларын олардың модельдерін құру және негізгі сипаттамаларын анықтау үшін талдай алады |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | HRD7202 |
| Пән атауы | Заттар интернеті және үлкен деректерді талдау |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2,3 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SFT6211 Деректер базасын басқару жүйелерін ұйымдастыру |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Бұл пәнде заттар интернетінің (IoT) негізгі принциптері, олардың кең таралған коммуникациялық инфрақұрылымы, әрбір объектіні жаһандық сәйкестендіру, объектінің дербес желі немесе Интернет арқылы деректерді |

| | |
|-----------------------------|---|
| | жіберу және алу мүмкіндігі қарастырылады. Заттар интернетін (IoT) қолданудың негізгі бағыттары сипатталған. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Магистранттар Заттар интернеті (IoT) технологиясына негізделген заманауи халықаралық ғылыми жобаларды біледі. Көптеген интернет заттарының датчиктерінен үлкен көлемдегі деректерді құру, жинау, беру, талдау және тарату салаларын біледі және оларды құрылымдау мен талдауды үйренеді |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SFT7201 |
| Пән атауы | Машиналық оқыту |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2,3 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SFT6210 Python бағдарламалау тілі |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді оқу барысында магистранттар процестің барлық кезеңдерінде Машиналық оқыту әдістерін қолданады, инфрақұрылымдағы кіріс файлдарының ағынын алдын ала өңдеу үшін қолданылатын масштабталатын кластерлеу әдістерінен бастап, терең нейрондық желілер негізінде құрылған және тікелей пайдаланушы құрылғыларында жұмыс істейтін мінез-құлықты талдау үшін сенімді жәнеактам модельдерге дейін. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Машиналық оқыту әдістеріне қойылатын Елеулі талаптарды ескере отырып, технологияларды әзірлейді |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------------|---|
| Пән коды | SEC7217 |
| Пән атауы | DevOps |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2,3 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6204 Ақпараттық қауіпсіздіктегі жобаларды басқару |
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Пәнді оқу барысында магистранттар бағдарламалық өнімді әзірлеу кезеңдерін, QA синхрондайды және олардың міндеттерін автоматтандырады, бағдарламалайды және жаңа құралдарды тез үйренеді. Магистранттар жұмыс жоспарын әзірлеу кезінде бағдарламада қандай архитектураны қолдану керектігін, масштабтау қалай болатынын, қандай оркестр жүйесін қолданған дұрыс екенін анықтай алады. Әрі қарай, олар кодты тексеруді, серверлерді орнатуды, оны тексеруді автоматтандырады. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Жұмыс процестерін автоматтандыруға және оларды жіксіз етуге көмектесетін әдістемені қолданыңыз, бұл әзірлеушілердің, тестерлердің және жүйелік әкімшілердің жылдамдығы мен өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді |

| Пән сипаттамасы | |
|-----------------------|--|
| Пән коды | SFT7203 |
| Пән атауы | Блокчейнді қолдану арқылы таратылған есептеу |
| Кредиттер саны (ECTS) | 5 |
| Курс, семестр | 2,3 |
| Кафедра атауы | КБ |
| Пререквезиттер | SEC6238 Блокчейн технологиялары |

| | |
|-----------------------------|---|
| Постреквезиттер | Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы |
| Курстың қысқаша сипаттамасы | Курс таратылған ресурстарда блокчейн технологияларын қолдануға арналған. Сондай-ақ, курс қолданбаларды құру кезінде, жасанды интеллект технологияларымен бірлесіп қолданған кезде, үлкен деректерді талдауда блокчейн технологияларын сүзу және сәйкестендіру және пайдалану үшін блокчейн технологияларын практикалық қолдану мәселелерін қарастырады. |
| Оқудың күтілетін нәтижелері | Курсты сәтті аяқтағаннан кейін магистранттар: - блокчейн принциптерін білу, - цифрлық деректерді сақтау және беру үшін блокчейн қолданылады. |