

«Компьютерлік Технологиялар және Киберқауіпсіздік» Факультеті

«Компьютерлік инженерия және ақпараттық қауіпсіздік» кафедрасы

БЕКІТЕМІН

«Халықаралық ақпараттық технологиялар  
университеті» АҚ-ның академиялық және

тароис істері жөніндегі Проректоры  
Умаров Т.Ф.



31» 03 2021 ж

6B06302

(Білім беру бағдарламасының шифры)

Ақпараттық қауіпсіздік

(Білім беру бағдарламасының атауы)


## ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

2021 жылы түскендерге

6B06302 Ақпараттық қауіпсіздік мамандығына/ББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы мамандығының/ББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған

Таңдау пәндерінің каталогы «Компьютерлік инженерия және ақпараттық қауіпсіздік» кафедрасының отырысында талқыланды

хаттама № 7 «15» 02 2021 ж.

Кафедра меңгерушісі  Ипалакова М.Т.

ТПК түзуші \_\_\_\_\_ Аманжолова С.Т.  
\_\_\_\_\_ Сағымбекова А.О.  
\_\_\_\_\_ Иманкулова Б.Б.

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді

хаттама № 4 «30» 03 2021 ж.

АІД Директоры  Мустафина А.К.



## 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

№	Пән циклы	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредитте р саны	Пререквизиттер
<i>2 курс</i>						
1	БП	SFT6204	Python бағдарламалау тілі	4	5	SFT6202 Объектілі-бағытталған бағдарламалау тілі (Java)
<i>3 курс</i>						
2	БП	SFT6308	Жүйелік бағдарламалау	6	6	SFT620 Алгоритмизация және бағдарламалау
3	ПП	HRD6202	IoT технологиясы	5	4	NET6201 Компьютерлік желі негіздері
4	ПП	EEC6003	Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу	5	5	EEC6005 Логикалық дизайн негіздері
5	ПП	HRD6203	Компьютерлік жүйелер архитектурасы	6	4	EGR6201 Linux операциялық жүйесінің негіздері
<i>4 курс</i>						
6	ПП	EGR6201	Сигналдарды цифрлық өңдеу	7	6	EEC6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
7	ПП	SEC6215	IoT қауіпсіздігі	7	6	HRD6202 IoT технологиясы
8	ПП	SEC6216	Қатынас құруды бақылаудың биометриялық жүйелері	7	6	EEC6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
9	ПП	HRD6204	Микроконтроллерлерді бағдарламалау	7	6	EEC6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу

## 3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Пән сипаттамасы	
Пән коды	SFT6204
Пән атауы	Python бағдарламалау тілі
Кредиттер саны	5
Курс, семестр	2,4
Кафедра атауы	КИИБ
Пререквезиттер	SFT6202 Объектілі-бағытталған бағдарламалау тілі (Java)
Постреквезиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курс студенттерді Python бағдарламалау тілімен және оның кітапханаларымен таныстыруға арналған. Курстың құрылымы процедуралық бағдарламалауға, алгоритмді жобалауға, қолданбалы жұмыс формаларына (кітапханаларға), объектіге бағытталған бағдарламалауға, веб және мәліметтер базасының қосымшаларын құруға, pandas мен numpy көмегімен алдын-ала өңдеуге бағытталған.
Күтілетін нәтижелер	Python бағдарламалау тілінде толық және күрделі қосымшаларды кодтау, тексеру, құру және жөндеу.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	SFT6308
Пән атауы	Жүйелік бағдарламалау
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	3,6
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	SFT620 Алгоритмизация және бағдарламалау
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курстың мақсаты - компьютерлік жүйені ұйымдастыру негіздерін үйрету, оның ішінде ассемблер бағдарламалау тілін, сәулетке сәйкес кодты оптимизациялау және енгізілген жүйелердің негізгі түсініктерін. Бұл курста студенттер аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың өзара әрекеттесуін білетін болады. Олар жад иерархиясын жан-жақты зерттейтін болады - регистрлер, кэш жады, RAM, ROM және сыртқы жады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: - заманауи компьютерлердің құрылымын жақсы түсіну үшін ассемблер төменгі деңгейдегі тілде программалайды; - жад иерархиясының құрылымын - регистрлерді, жедел жады, жедел жады, ROM және сыртқы жадыны талдау және түсіну.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6202
Пән атауы	IoT технологиясы
Кредиттер саны (ECTS)	4
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	NET6201Компьютерлік желі негіздері
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау

Курстың қысқаша сипаттамасы	Курста IoT ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері бойынша білім мен дағдылар беріледі. Курс IoT саласындағы қолданыстағы технологияларды, негізгі тенденциялар мен бағыттарды зерттеуге бағытталған. Курс аясында студенттер физикалық, техникалық және математикалық ұғымдармен таныса алады. Алынған білім бағдарламалық ортаға интеграцияланған электронды құралдарды қолданумен қатар мәселелерді шешуге арналған шығармашылық жобаларда қолданылатын болады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: - IoT негізгі компоненттерін талдай алады; - Arduino микроконтроллерін пайдаланып датчиктер / жетектер жүйесін құра алады; - Raspberry Pi бір тақталы компьютеріне IoT функциясын қамтамасыз ететін Python бағдарламаларын жасай алады.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ЕЕС6003
Пән атауы	Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3,5
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	ЕЕС6005 Логикалық дизайн негіздері
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қазіргі өмір салты студенттерден жақсы теориялық білімді және әсіресе маңызды, нарықтық экономикада өте маңызды практикалық білім мен дағдыларды талап етеді. Бұл курста жартылай өткізгіш материалдардың негізгі сипаттамалары - сипаттамалары, жұмыс принциптері мен қосымшалары; жартылай өткізгіш құрылғылар мен технологияларды түсіну үшін пайдалы түсінік береді; жартылай өткізгіш физикасы, p-n түйіспелік диодтар, металл-жартылай өткізгіш байланыстар, гетерожункциялар, транзисторлар.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: – өткізгіштің тығыздығы, тасымалдау, қызмет ету мерзімі, генерация және рекомбинация сияқты жартылай өткізгіш материалдардың іргелі сипаттамаларын пайдалана отырып, сандық есептер арқылы жартылай өткізгіш құрылғыларды талдау; – тасымалдаушының шоғырлануын, Fermi энергия деңгейінің позициясын, берілген өрістегі тасымалдаушы дрейф тоғын, ғарыштық заряд аймағында орнатылған кедергі мен p-түйістердің ток-кернеу сипаттамаларын есептеу үшін негізгі басқару теңдеулерін қолдану; – электронды және оптоэлектрондық құрылғылардың, мысалы, BJTs, MOSFET және жарықдиодты құрылғылардың негізгі сипаттамаларына талдау жаса алады.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6203
Пән атауы	Компьютер жүйесінің архитектурасы

Кредиттер саны (ECTS)	4
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	EGR6201 Linux операциялық жүйесінің негіздері
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курс компьютерлік жүйелердің құрылымын, функциясын және сипаттамаларын сипаттайды. Бұл курстың негізі қазіргі заманғы есептеу жүйелерінің құрылымы мен функцияларын жобалау және талдау болып табылады. Қарастырылатын тақырыптар құрамдастырылған және дәйекті логика, санау жүйелері және компьютерлік арифметика, аппараттық құралдарды жобалау және орталық процессорларды ұйымдастыру, енгізу-шығару жүйелері мен жад жүйелері, командалар жиынтығы мен құрастыру тілінің дизайны, сипаттамалар мен өнімділікті өлшеу және есептеудің қазіргі үрдістері мен дамуын қамтиды. сәулет және ұйымдастыру.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>- логикалық элементтерді қолдана отырып, комбинациялық логикалық схеманы құрастыра білу;</li> <li>- триггерлер мен комбинациялық логиканы қолданатын тізбекті логиканы құру схемасын білу;</li> <li>- регистрлер және жедел жады сияқты жад элементтерін білу;</li> <li>- логикалық схемаға негізделген микроконтроллерлерді бағдарламалау.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	EGR6201
Пән атауы	Сигналдарды цифрлық өңдеу
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	ЕЕС6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс цифрлық сигналдарды өңдеу теориясының негізгі ережелерін, цифрлық сигнал түрлендіргіштерін есептеу мен талдаудың аналитикалық және сандық әдістерінің негіздерін оқып үйренуге және цифрлық сигнал түрлендіргіштерін жобалау дағдыларын дамытуға бағытталған. Курс сигналдарды талдау, спектрді талдау, аналогтық және дискретті жүйелер негіздерін қарастырады. Пәнді оқып-үйрену кезінде келесі мәселелерді шешуге көңіл бөлінеді: цифрлық сигналдарды өңдеу саласындағы теориялық дайындық, спектрлік және корреляциялық талдаулар үшін білімді практикалық қолдану, сондай-ақ цифрлық сүзгілерді жобалау.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>- сызықтық дискретті жүйелерді математикалық сипаттау әдістерін білу.</li> <li>- сызықтық дискретті жүйелерді олардың математикалық сипаттамасы негізінде компьютерлік модельдеуді орындай білу.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сызықтық дискретті жүйелер мен дискретті сигналдардың математикалық модельдерін құру дағдыларына ие болу.</li> <li>- сызықтық дискретті жүйелерді компьютерлік модельдеу дағдыларына ие болу.</li> </ul>
--	---

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SEC6215
Пән атауы	IoT қауіпсіздігі
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	HRD6202 IoT технологиясы
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Пән Интернеттегі заттар (IoT) қосымшалары, оның ішінде IoT құрылғылары, төмен қуатты желілік шешімдер және орта бағдарламалық қамтамасыз ету шешімдері сияқты негізгі компоненттер туралы, сондай-ақ осы компоненттерге қатысты қауіпсіздік пен құпиялылық туралы негізгі білім береді.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Пәнді сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IoT қауіпсіздік негіздері мен шешімдері туралы түсініктерін көрсете алады;</li> <li>- алгоритмдерді, IoT архитектурасын және қауіпсіздік тәсілдерін талдай алады.</li> <li>- IoT қауіпсіздік шараларын, соның ішінде желілер мен бұлт үшін бағдарламалық қамтамасыздандырылған қауіпсіздікті тексере алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SEC6216
Пән атауы	Қатынас құруды бақылаудың биометриялық жүйелері
Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	ЕЕС6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Постреквизиттер	Дипломдық жобалау
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курс биометриялық мәліметтерді алу әдістерін сипаттайды; Биометриялық сәйкестендіру үшін қолданылатын сигналдар мен кескіндерді сандық өңдеудің негізгі әдістері зерттелген.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бақылау образдарын тану әдістерін қолдана алады</li> <li>- бастапқы биометриялық мәліметтерді алу үшін техникалық құралдарды қолда алады;</li> <li>- құрылғыларды, аспаптар мен жүйелерді жобалай алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	HRD6204
Пән атауы	Микроконтроллерлерді бағдарламалау

Кредиттер саны (ECTS)	6
Курс, семестр	4, 7
Кафедра атауы	КИжәнеАҚ
Пререквизиттер	Дипломдық жобалау
Постреквизиттер	ЕЕС6003 Электрондық құрылғыларды жобалау және модельдеу
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курс микроконтроллер жүйесімен тәжірибелер жасауға мүмкіндік береді. Курста студенттер типтік архитектураны және микроконтроллердің ішкі блоктарын, әр түрлі есте сақтау түрлерін зерттейді. Интерактивті және аналогты және сандық сигналдар, соның ішінде электроника негіздері. С бағдарламалау, драйверлер. Микроконтроллерлер тобына арналған нұсқаулар жиынтығы мен регистрлерді және адрестік режимдерді зерттеу. Микроконтроллерге негізделген жобаны жоспарлау және жүзеге асыру.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергияны үнемдеуді және бағдарламалық жасақтаманың мүмкін болатын қателіктерін ескере отырып, сегіз биттік микроконтроллерге негізделген ендірілген жүйені өз бетімен жобалау және енгізу;</li> <li>- жабдықты конфигурациялауды және қызметтің үзілуін қоса, микроконтроллерді С тілімен бағдарламалау;</li> <li>- операциялық жүйенің көмегінсіз нақты уақыт режимінде әр түрлі басымдықтар мен шектеулермен қатар жүретін процестерді басқару; берілген микроконтроллердің архитектурасы мен нұсқаулар жиынтығына сәйкес келетін мәліметтер типтері мен алгоритмдерін таңдау,</li> <li>- таңдалған жүйені жобалау шектеулеріне толық сипаттама беру;</li> <li>- әр түрлі құралдарды қолданып микроконтроллер қосымшасын жөндеу.</li> </ul>