



«Компьютерлік технологиялар және киберқауіпсіздік» факультеті

«Компьютерлік инженерия» кафедрасы

БЕКІТЕМІН

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

Мустафина А. К.



» наурыз 2024 ж.

6B06107

«Cyberphysical Systems» (Киберфизикалық жүйелер)

**ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ**

2024 жылы түскендерге

## 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;

## 2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

№	Пән циклы	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредиттер саны	Пререквизиттер
<i>2 курс</i>						
1	ПД	SFT6322	Жасанды интеллектке кіріспе	3	5	SFT6304
2	ПД	EGR6305	3D модельдеу Altium Designer	3	5	EGR6300
3	ПД	MIN601	Майнор 1	3	5	
4	ПД	MIN602	Майнор 2	4	5	
<i>3 курс</i>						
5	ПД	SFT6317	Машиналық оқыту - 1	5	5	SFT6322
6	ПД	EGR6304	3D баспа Solidworks	5	5	EGR6305
7	ПД	NET6303	Желілік бағдарламалау	5	5	NET6301
8	ПД	HRD6313	Электрондық жүйелер	5	5	HRD6311
9	ПД	MIN603	Майнор 3	6	5	
10	ПД	SFT6331	Smart технологиялар	6	4	SFT6317
11	ПД	SEC6301	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	6	4	EGR6304
12	ООД	FIN6720	Қаржылық сауаттылық негіздері	6	5	
13	ООД	MGT6706	Стартаптар және кәсіпкерлік	6	5	
14	ООД	JUR 6470	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері	6	5	
15	ООД	JUR 6507	Тіршілік қауіпсіздігінің және экологияның негіздері	6	5	
16	ООД	RM6502	Зерттеу әдістемесі	6	5	
17	ООД	ECO6006	Экономикалық теория	6	5	

	<p>мен құралдарын игеру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3D модельдерін қолдана отырып, баспа платаларын жасауда білімді практикалық қолдану.</li> <li>– 3D ортада механикалық және электрлік сәйкестіктерді тексеру мүмкіндігі.</li> <li>– Сын тұрғысынан ойлау және ПХД дизайнын онтайландыру үшін 3D модельдерінің қолданылуын талдау.</li> <li>– Altium Designer-де 3D модельдеуді қажет ететін жобаларда жұмыс істеу кезінде байланыс және ынтымақтастық дағдылары.</li> </ul>
--	--

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SFT6317
Пән атауы	Машиналық оқыту - 1
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Жасанды интеллектке кіріспе
Постреквизиттер	Smart технологиялар
Курстың қысқаша сипаттамасы	"Машиналық оқыту-1" студенттерді машиналық оқытудың негізгі тұжырымдамалары мен әдістеріне енгізеді. Мұғаліммен оқыту, мұғалімсіз және ішінара оқыту, сонымен қатар сызықтық регрессия мен тірек векторлық әдісті қоса алғанда, жіктеу және регрессия алгоритмдері осы пәннің негізгі тақырыптары болып табылады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Машиналық оқытудың негізгі тұжырымдамалары мен принциптерін түсіну.</li> <li>– Машиналық оқытудың негізгі түрлері арасындағы айырмашылықтарды білу.</li> <li>– Машиналық оқытудың негізгі алгоритмдерін игеру.</li> <li>– D деректерді өңдеу әдістерін, соның ішінде қалыпқа келтіруді, стандарттауды және өткізіп алған деректерді өңдеуді қолданыңыз.</li> <li>– Python кітапханаларын Машиналық оқыту үшін пайдалану.</li> <li>– Нақты мәселелерді шешу үшін машиналық оқытудың қарапайым модельдерін әзірлеу және енгізу.</li> <li>– Модельдердің нәтижелерін сыни тұрғыдан талдаңыз және олардың нәтижелерін түсіндіріңіз.</li> <li>– Әр түрлі салаларда машиналық оқытуды қолданудың этикалық және әлеуметтік аспектілерін түсіну.</li> </ul>

Пән атауы	Майнор 2
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 4
Кафедра атауы	
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы
Оқудың күтілетін нәтижелері	

Пән сипаттамасы	
Пән коды	NET6303
Пән атауы	Желілік бағдарламалау
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 5
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Компьютерлік желілерге кіріспе
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Жергілікті желілерден ғаламдық Интернет желісіне қосылуды зерттеу. Біз TCP / IP протоколдарының жиынтығына ерекше назар аудара отырып, олардың әр қайсысы үшін стандарты мәселелер мен бір қатар шешімдерді зерттейміз. Бұл курс студенттерге жұмыс лексикасын, сонымен қатар желілік қосымшаларды іске қосуға, күйге келтіруге және жетілдіруге қажетті білім мен дағдыларды ұсынады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Желілік бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын түсіну</li> <li>– Хаттамалар мен стандарттарды білу</li> <li>– Желілік қосымшаларды құру және тестілеу</li> <li>– Студенттер желілік қосымшалардың қауіпсіздігі туралы білім алады</li> <li>– Әр түрлі желілермен жұмыс</li> <li>– Бұлтты технологиялар мен желілік қызметтерге кіріспе</li> <li>– Желілік қосымшаларды жөндеу және бақылау</li> </ul>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	HRD6313
Пән атауы	Электрондық жүйелер
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 5
Кафедра атауы	КИ

Пререквизиттер	3D баспа Solidworks
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Ол негізгі қауіпсіздік тұжырымдамаларын, қағидаттары мен технологияларын, криптографияны, шабуыл әдістері мен қауіпсіздікті бақылауды қамтиды. Нақты желілік инфрақұрылымдағы әр түрлі танымал қауіпсіздік құралдарын қолдана отырып, желідегі қауіптерді іздеудің негізгі қауіпсіздік әдістерін оқып үйрену.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі ұғымдары мен терминдерін түсіну</li> <li>– Заңнамалық және нормативтік аспектілерді білу</li> <li>– Қауіптерді анықтау және талдау дағдылары</li> <li>– Тәуекелдерді басқару принциптерін түсіну</li> <li>– Жеке деректерді қорғау әдістерін түсіну</li> <li>– Криптография принциптерін түсіну және қолдану</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	MIN603
Пән атауы	Майнор 3
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	
Курстың қысқаша сипаттамасы	Қосымша білім беру бағдарламасы (minor) – қосымша құзыреттерді қалыптастыру мақсатында білім алушылар оқу үшін анықтайтын пәндердің және (немесе) модульдердің және оқу жұмысының басқа түрлерінің жиынтығы
Оқудың күтілетін нәтижелері	

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	FIN6720
Пән атауы	Қаржылық сауаттылық негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	Экономика және Бизнес
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	«Қаржылық сауаттылық негіздері» курсы жеке қаржыны басқару саласында білім мен дағдыларды алуға бағытталған. Курс шеңберінде білім алушылар қаржы саласындағы барлық құралдарды практикада пайдалануды, жинақтауды күзетуді

	<p>істеу.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Кәсіпкерліктің құқықтық және реттеуші аспектілерін түсіну.</li> <li>– Стартапты басқару үшін заманауи технологиялар мен құралдарды қолданыңыз.</li> <li>– Идеяларды сәтті ұсыну және инвесторларды тарту үшін презентация және қарым-қатынас дағдыларын дамыту.</li> <li>– Стартап қызметінің нәтижелерін бағалау және даму стратегиясына түзетулер енгізу.</li> </ul>
--	---

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	JUR 6470
Пән атауы	Заң және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің негіздері
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	Медиакоммуникация және Қазақстан тарихы
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курста сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың құқықтық, экономикалық және әлеуметтік негіздері баяндалып, мемлекеттік саясаттың ерекшеліктері ашылып, сыбайлас жемқорлықпен күрес бойынша халықаралық тәжірибе көрсетіліп, мүдделер қақтығысын реттеудің ерекшеліктері анықталды. Курсты сәтті өту нәтижесінде: 1. Сыбайлас жемқорлық бұзушылықтарға қатысудың құқықтық жауапкершілік шараларын түсіну. 2. Сыбайлас жемқорлыққа әкелетін ұйымдардың қызметіндегі мүдделер қақтығысын анықтау. 3. Әртүрлі зерттеу әдістерін қолдана отырып, ұйымдардың жұмысына талдау жасап үйренеді
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Құқықтың негізгі принциптері мен нормаларын, сондай-ақ оларды өмірдің әртүрлі салаларында қолдануды түсіну.</li> <li>– Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күреспен айналысатын мемлекеттік органдардың құрылымы мен функцияларын түсіну.</li> <li>– Құқықтық құжаттар мен актілерді олардың сыбайлас жемқорлыққа қарсы заңнамаға сәйкестігі тұрғысынан бағалау және талдау.</li> <li>– Кәсіби қызметтегі сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін анықтау және алдын алу.</li> <li>– Ұйымдарда сыбайлас жемқорлыққа қарсы шаралар мен бағдарламаларды әзірлеу және енгізу.</li> <li>– Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениеттің этикалық негіздері мен моральдық аспектілерін түсіну.</li> <li>– Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрестің халықаралық стандарттары мен тәжірибелерін басшылыққа алу.</li> <li>– Сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылық жағдайларында құқықтық қорғау тетіктерін түсіну және</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Қоршаған ортаның жай-күйі туралы ақпаратпен және деректермен жұмыс істеу, оларды талдау және түсіндіру.</li> <li>– Экологиялық мәдениет пен халыққа білім беруді арттыру бойынша іс-шараларды ұйымдастыру және өткізу.</li> </ul>
--	--

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	RM6502
Пән атауы	Зерттеу әдістемесі
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	Математикалық және компьютерлік модельдеу
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс оқушылардың тәуелсіз теориялық және практикалық қорытындылар мен тұжырымдарға, ғылыми ақпараттарды объективті бағалау дағдыларына, ғылыми зерттеулердің еркіндігін және білім беру қызметінде ғылыми білімдерді қолдануды, соның ішінде дипломдық жобаны (жұмыстарды) орындау мүмкіндігін дамытуға бағытталған іс-шараларды зерттеуге арналған.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Зерттеу сұрақтары мен гипотезаларын тұжырымдау.</li> <li>– Әдебиеттерге шолу жасау және бар зерттеулерді сыни тұрғыдан талдау.</li> <li>– Деректерді жинау және талдау әдістерін таңдауды қоса, зерттеу дизайнын жасаңыз.</li> <li>– Зерттеудің сапалық және сандық әдістерін қолданыңыз.</li> <li>– Заманауи құралдар мен бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, деректерді жинау және түсіндіру.</li> <li>– Академиялық стандарттарға сәйкес зерттеу жұмыстары мен есептерді рәсімдеу.</li> <li>– Зерттеу нәтижелерін кәсіби аудиторияға таныстыру.</li> <li>– Ғылыми этика мен құпиялылық ережелерін сақтай отырып, зерттеу жүргізу этикалық болып табылады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	ЕСО6006
Пән атауы	Экономикалық теория
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	3, 6
Кафедра атауы	Экономика және Бизнес
Пререквизиттер	
Постреквизиттер	Дипломдық жоба
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курстың мақсаты-экономикалық өмірдің процестері мен құбылыстарын зерттеу және түсіндіру, заңдылықтарды түсіндіру және оларды қолдану тәсілдерін болжау.