



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

**6B06101 «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы бойынша
Бакалавриат деңгейі (БА)
(оқу мерзімі – 4 жыл, 2024 жылы қабылданғандарға арналған)**



Элективті пәндер каталогы 6B06101 «Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасының оқу жоспарлары негізінде әзірленді және Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің оқу-әдістемелік кеңесі бекіткен (№7 хаттама 30.05.2024ж). Қарағанды, Қазтұтынуодағы ҚарУ 2024, 30 бет.

2024 жылғы қабылданған бакалавриат студенттеріне арналған. Бекітілген элективті пәндер каталогы студенттердің қолжетімділігін қамтамасыз ету және тіркеу рәсімінен өту мақсатында университеттің электрондық базасына (ААЖ) енгізіледі.

КАТАЛОГПЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ БОЙЫНША НҰСҚАУЛЫҚ

Элективті пәндер каталогы (ЭПК) - бұл барлық элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, олардың қысқаша сипаттамасы, оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері (білім алушылардың алған білімі, іскерлігі, дағдылары мен құзыреттері) көрсетілген.

Элективті пәндер каталогы білім алушыларға жеке білім беру траекториясын жедел және икемді құру және жеке оқу жоспарын дербес қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін балама таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

Элективті пәндер – бұл белгіленген академиялық кредиттер шеңберінде ЖОО компоненті мен таңдау компонентіне кіретін және университет енгізетін, білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және белгілі бір аймақтың қажеттіліктерін, қалыптасқан ғылыми мектептерді ескеретін оқу пәндері.

ЖОО компоненті (ЖООК) – бұл студенттің өзінің білім беру бағдарламасын игеруі үшін университет дербес анықтайтын оқу пәндерінің және академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізімі;

Таңдау компоненті (ТК) – бұл пререквизиттер мен постреквизиттерді ескере отырып, студенттер өз бетінше таңдайтын университет ұсынатын оқу пәндерінің және академиялық кредиттердің тиісті ең төменгі көлемдерінің тізімі.

Элективті пәндерді университет кафедралары білім беру бағдарламасы аясында ұсынады. Элективті оқу пәндерінің барлық тізімінен білім алушы өзіне қызықты пәндерді таңдай алады.

Білім алушының жеке оқу жоспарына енгізу үшін ЭПК көмегімен элективті пәндерді таңдау тәртібі:

1. Элективті пәндер каталогында тиісті (жоспарланған) курстың және оқу семестрлерінің кестесін табыңыз.
2. Элективті пәндер тізімімен, олардың көлемімен танысу. **Маңызды! Таңдау компоненттері сәйкес нөмірмен таңдау курстарына біріктірілген.** Оқу және тіркеу үшін таңдаған әр курстан тек бір элективті пәнді таңдауға болады.
3. Таңдау компонентінің ұсынылған элективті оқу пәндерінің сипаттамасын зерттеп, таңдалған элективті анықтаңыз.
4. Берілген курста және семестрде игеру үшін талап етілетін кредиттер санына сәйкес келетін элективтер бойынша алынған кредиттер санын тексеріңіз.
5. Таңдау компонентінің элективті оқу пәндерін таңдау эдвайзерлердің (бітіруші кафедралардың оқытушыларының) кеңес беруімен жүзеге асырылады.
6. Элективті оқу пәндерінің ЖОО компонентін университет белгілейді және білім беру бағдарламасының барлық студенттері міндетті түрде оқуы керек.

ҚАРЖЫ, ЛОГИСТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАКУЛЬТЕТІ

«АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕР»

ЭЛЕКТИВТІ ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ

Пәннің циклы.	Модуль атауы	Пәннің аты	Кредит саны	Семестр
1 курс				
БП	Алгоритмдеу және бағдарламалау модулі	Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау	8	2
		Бағдарламалау тілдері мен әдістері		

1 таңдау бойынша курс

Алгоритмдер, мәліметтер құрылымы және бағдарламалау

Пререквизиттер: мектеп бағдарламасы көлеміндегі Информатика

Постреквизиттер: компьютерлік жүйелердің архитектурасын басқару, жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы.

Мақсаты: Python тілінде практикалық және ғылыми есептерді шешудің алгоритмдерін, әдістері мен технологиясын әзірлеу теориясын игеру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: цикл операторларын қолдана отырып есептерді шешу алгоритмдері. Цикл операторларының құрылымы, алгоритмдерді талдау. Алгоритмдердің күрделілігін бағалау, функциялардың өсуі. Стирлинг формуласы, қарапайым рекурсиялар деректер түрлері. Құрылымдық және негізгі деректер түрлері, көрсеткіштер, деректер құрылымы, деректер құрылымын өңдеу алгоритмдерінің мысалдары, дерексіз деректер түрлері. Жолдарды өңдеу алгоритмдері, рекурсивті Алгоритмдер. Сұрыптау алгоритмдері, іздеу алгоритмдері. Сызықтық және екілік іздеу, жолдарды өңдеу алгоритмдері.

Күтілетін нәтижелер: курстық бағдарламаны игеру барысында студенттер объектіге бағытталған бағдарламалау, Python бағдарламалау тілі, сондай-ақ әртүрлі құрылымның алгоритмдерін құру туралы білім жиынтығын қалыптастырады. Объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізінде осы деректердің үстінде жасалған мәліметтер мен әрекеттерді бір құрылымда біріктіру идеясы жатыр. Бағдарламада қолданылатын әрбір айнымалы кез келген мәндерді қабылдай алатын кезде ғана мағынасы бар. Айнымалы қабылдай алатын мәндер жиыны айнымалының анықтаушы сипаттамасы болып табылады және оның түрі деп аталады. Айнымалы түрі, өз кезегінде, оған қолдануға болатын амалдар жиынтығын анықтайды.

ЭЛЕКТИВТІ ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ

Пәннің циклы.	Модуль атауы	Пәннің аты	Кредит саны	Семестр
2 курс				
БП	Жаратылыстану - ғылыми модуль	1 таңдау бойынша курс	5	4
		Сандық схемотехника		
		Электр тізбектерінің теориясы		
		2 таңдау бойынша курс		
БП	Алгоритмдеу және бағдарламалау модулі	Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы	10	3,4 к/ж
		Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары		
		3 таңдау бойынша курс	4	3
		Жүйелік бағдарламалық қамсыздандыру		
		Операциялық жүйелер	5	3
		4 таңдау бойынша курс		
		Конфигурацияланған жүйе 1С: Кәсіпорын		
		Блокчейн технологиясы		
		5 таңдау бойынша курс		
БП	MINORS Programs	MINOR (майнорлардың сипаттамасын мына сілтемеден көре аласыз https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html)	10	3,4
		6 таңдау бойынша курс		
БП	Жүйелерді жобалау модулі	Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы	6	3 к/ж
		Объектілі-реляциялық ДББЖ (ДББЖ Oracle)		

1 таңдау бойынша курс

«Сандық схемотехника»

Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы көлеміндегі Физика

Постреквизиттер: Компьютерлік жүйелер архитектурасын басқару

Мақсаты: цифрлық электрондық құрылғылардың схемотехникасының негіздерін және оларды талдау әдістерін білу, сондай-ақ цифрлық электрондық құрылғылардың тораптарын таңдау және құру дағдыларын меңгеру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Жартылай өткізгіш диодтар және транзисторлар. Транзисторлық-транзисторлық логикалық (TTL) және эмитент-байланысқан логикалық (ESL) элементтер. Триггерлік схемалар. Триггерлік схемалар. Регистрлер. Шифраторлар, декодерлер. Мультиплексорлар және

демультиплексорлар, сандық компараторлар, қосқыштар. Сандық есептегіштер. Жартылай өткізгіш сақтау құрылғылары. Динамикалық сақтау құрылғылары (DRAM). Тұрақты сақтау құрылғылары (ROM). Операциялық күшейткіштер (ОУ). Аналогты-сандық және сандық-аналогтық түрлендіргіштер. Қоректендіру блоктарының схемотехникасы. Үзілістерді басқару, plug and play түрін басқару.

Күтілетін нәтижелер: сандық құрылғылардың элементтік базасын, сандық құрылғылардың функционалды түйіндерін және арифметикалық-логикалық құрылғыларды құру принциптерін білу. Арифметикалық-логикалық құрылғылармен орындалатын арифметикалық операциялар туралы түсінікке ие болу. Компьютерлердің негізгі сандық құрылғыларын және оларды құру принциптерін білу, Electronics Workbench жүйесін-компьютерлік жобалау және схемалық элементтерді модельдеу жүйесін қолдана отырып, компьютерлердің сандық құрылғыларының жұмысын модельдеу дағдыларын алу.

«Электр тізбектерінің теориясы»

Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы көлеміндегі Электротехника негіздері

Постреквизиттер: Телекоммуникациялық жүйелер мен технологиялар

Мақсаты: студенттерде электрлік және магниттік тізбектер және олардың құрамдас элементтері туралы математикалық сипаттамалары, статикалық және динамикалық жұмыс режимдеріндегі осы тізбектерді талдау мен есептеудің негізгі әдістері, яғни әртүрлі арнайы электротехникалық пәндерді әрі қарай зерттеу үшін ғылыми негіз құру туралы толық түсінік қалыптастыру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Сызықтық электр тізбектерінің негізгі түсініктері мен қасиеттері. Тұрақты токтың сызықтық электр тізбектерін талдаудың негізгі заңдары мен әдістері. ОМ Заңдары. Кирхгоф заңдары және оларды қолдану. Электр тізбегін есептеу әдістері және жұмыс режимдері. Гармоникалық әсер ету режиміндегі сызықтық электр тізбектері. Резистивті, индуктивті және сыйымдылық элементтері бар тізбектердегі гармоникалық тербелістер. Үш фазалы электр тізбектері. Үш фазалы қабылдағыштарды жұлдыз және үшбұрыш арқылы қосу.

Күтілетін нәтижелер: студенттер электр тізбектері теориясының негіздерін білуі керек, сызықтық және сызықты емес тізбектердегі тұрақты процестерді шоғырланған параметрлермен талдау мен есептеудің негізгі әдістерін, осы тізбектердегі өтпелі процестерді талдау және есептеу әдістерін игеріп, оларды іс жүзінде қолдана білуі керек.

2 таңдау бойынша курс

«Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы»

Пререквизиты: Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау,

Постреквизиты: Ақпараттық жүйелерді жобалау, Web компоненттерін әзірлеу.

Мақсаты: «Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы» - бұл жоғары деңгейлі бағдарламалау тілдерінің технологиясы мен технология классификациясын, объектіге бағытталған бағдарламалау негіздерін, жоғары деңгейлі C++ және C# тілдерінде бағдарламалау ерекшеліктерін зерттеу.

Курстың қысқаша мазмұны: ООП-ке кіріспе. Тіл құрамы және деректер түрлері. Айнымалылар, амалдар, өрнектер. Ең қарапайым енгізу/шығару. Басқару операторлары. Массивтер, символдар және жолдар. Сабақтар. Мәліметтер қорымен жұмыс. Графикамен жұмыс

Күтілетін нәтижелер: негізгі ұғымдарды көрсету, «Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалау технологиясы» пәнінің әдіснамасы мен әдістемесін меңгеру, әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын құрастыру; алған білімдерін қолдану, әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын құра білу, бағдарламалық камтамасыз етуді әзірлеу технологиясын талдау. Модульдерді, функцияларды, операторларды, құрылымдарды және кластарды пайдалана отырып, бағдарламаларды құру процесін жүзеге асыра білу ақпаратты жинау және интерпретациялау, жаңа тенденцияларды білу, бағдарлама құрудың барлық кезеңдерін қарастыру, есептеу нәтижелерін талдау, қолданылатын объектілердің қасиеттерін анықтау, C++ және C# кодтарының мысалдарын пайдалана отырып, күрделі бағдарламаларды жасау кезінде иерархиялық тәсілді негіздей алу, өңдеу функцияларымен бірге мұра және деректерді инкапсуляциялау; дербес бағдарлама құрудың теориялық және практикалық білімін пайдалану және жоғары сапалы бағдарламалық құжаттама жасау, жоғары деңгейлі тілде бағдарламалау саласындағы ғылыми-зерттеу әдістері мен академиялық жазу туралы білімі мен түсінігін қолдану; оқу дағдыларын қолдану, әдістерді меңгеру және білім мен фактілер, құбылыстар, теориялар және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді түсінуді бағдарламалау саласында жоғары деңгейлі тілде қолдану; талдау жүргізу, көп функциялы бизнес-қосымшаларды әзірлеу принциптерінің маңыздылығын түсіну; өз бетінше білім алу, білімдерін кеңейту және алған құзыреттіліктерін кәсіби деңгейде қолдану қабілетін дамыту. Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін қабылдаңыз.

«Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары»

Пререквизиттер: АКТ, Бағдарламалау тілдері мен әдістері

Постреквизиттер: Net жүйелеріндегі даму технологиялары

Мақсаты: NET платформасын және Заманауи бағдарламалау тілдерін үйреніңіз.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Платформамен танысу. NET. C # тіліне шолу. Түрлері-сілтемелер мәндері мен түрлері. Операторлар және ерекшеліктер. Массивтер. Әдістері. Параметрлерді беру тәсілдері. Объектіге бағытталған бағдарламалау негіздері. Анықтамалық типтермен жұмыс істеудің негізгі әдістері. Объектілерді құру және жою. Автоматты қоқыс жинағыш.

Мұрагерлік. Интерфейстер. Аттар кеңістігі және компоненттер. Операторлар мен оқиғалар. Қасиеттері мен индекстері. Қасиеттері мен атрибуттары.

Күтілетін нәтижелер: студент объектіге бағытталған бағдарламалаудың практикалық дағдыларын игеруі керек.

3 таңдау бойынша курс

«Жүйелік бағдарламалық қамтамасыздандыру»

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: Желілік технологияларды бағдарламалау, Web компоненттерін әзірлеу.

Мақсаты: қазіргі заманғы операциялық жүйелердің (ОЖ) жүйелік бағдарламалық компоненттерін жүйелік талдау, конфигурациялау, баптау және әзірлеу саласында студенттерді іске асыру құралдарын өз бетінше таңдай алатындай, іс жүзінде маңызды жүйелік міндеттер үшін қажетті бағдарламалық және технологиялық шешімдерді таба алатындай дәрежеде теориялық және практикалық даярлау

Курстың қысқаша сипаттамасы: Ресурс, процесс, модульдік принцип, үйлесімділік туралы түсінік. UNIX ОЖ негізгі жүйелік қоңыраулары. Операциялық жүйемен үзілістерді өңдеу. Басқару процестері мен ағындары (жіптер). Жадты басқарудың жүйелік құралдары. Тапсырмаларды құру және жөндеу құралдары. Ара түрлері. Linux ОЖ-де драйверді жобалау және енгізу. Көп нүктелі бағдарламалау. Желілердегі байланыс процестері. Қашықтағы процедуралық қоңыраулар. Visual C++ MFC Windows ортасында жүйелік бағдарламалық жасақтаманы іске асыру құралы ретінде.

Күтілетін нәтижелер: операциялық жүйелердің (ОС) классикалық негіздерін, олардың архитектурасын, оларды әзірлеу кезінде қолданылатын алгоритмдер мен әдістерді білу; қазіргі ОС білу

«Операциялық жүйелер»

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: АЖ жобалау.

Мақсаты: студенттерді қазіргі операциялық жүйелермен жұмыс істеуге үйрету, бұл сізге қолданылатын операциялық жүйенің жұмысына білікті орнатуға, конфигурациялауға, басқаруға, жаңартуға және ақаулықтарды жоюға мүмкіндік береді.

Курстың қысқаша сипаттамасы: операциялық жүйелердің жіктелуі. Пайдаланушылармен ОЖ интерфейсі. Бағдарламаларды жүктеу. Процестерді ұйымдастыру. Процестерді басқару. Енгізу-шығаруды басқару. Файлдық жүйе. Жадты басқару. Сегменттік және беттік виртуалды жад. Бағдарламаларды басқару. Сүйемелдеу ОС. Телекоммуникациялық қолжетімділікті басқару. Қателер мен ерекшеліктерді өңдеу. Қауіпсіздік.

Күтілетін нәтижелер: пәнді оқу барысында операциялық жүйелер туралы білімді меңгеру, операциялық жүйелердің мақсатын, құрылу, пайдалану және

пайдалану принциптерін білу, практикалық міндеттерді шешу кезінде операциялық жүйелерді сауатты пайдалана білу және т.б.

4 таңдау бойынша курс

«Конфигурацияланған жүйе 1С: Кәсіпорын»

Пререквизиты: АКТ, Цифрлық экономикадағы Ақпараттық жүйелер.

Постреквизиты: Ақпараттық жүйелерді жобалау

Мақсаты: 1С тілінде бағдарламалау негіздерін үйрену

Курстың қысқаша сипаттамасы: Тұрақтылар, клиент-сервер программалау негіздері, жалпы мәліметтер. Анықтамалықтарды жобалау және пішіндерді әзірлеу. Құжаттар, жинақтау регистрлері. SKD. Шығыс құжатын орналастыру алгоритмі.

Күтілетін нәтижелер: Ішкі жүйелер, тұрақтылар, анықтамалықтар, құжаттар, тізімдер, реттіліктер, алымдар, жинақтау регистрлері, ақпараттық регистрлер сияқты объектілермен жұмыс істеу саласындағы құзыреттер.

"Блокчейн технологиясы"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: АЖ жобалау

Мақсаты: Курс цифрлық активтерді орталықтандырылмаған түрде беруге және сақтауға мүмкіндік беретін блокчейн технологиясын зерттейді.

Курстың қысқаша сипаттамасы: бұл пән блокчейннің негізгі принциптері мен технологияларын, соның ішінде олардың негізгі элементтері мен функционалдығын көрсетеді. Блокчейн жүйелерінің қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету әдістері, сондай-ақ олардың ақауларға төзімділігін арттыру стратегиялары зерттелуде. Блокчейн технологиясының әртүрлі салаларда қолданылуын зерттеуге ерекше назар аударылады, сонымен қатар блокчейн шешімдерінің сенімділігі мен сапасын қамтамасыз етудің экономикалық және ұйымдастырушылық аспектілері қарастырылады.

Күтілетін нәтижелер: бұл курста транзакция, блок, блок тақырыбы және блокчейн сияқты блокчейн технологиясының негізгі тұжырымдамалары, блокчейн операциялары, верификация, валидация және консенсусқа қол жеткізу және алгоритмдер қарастырылады. Блокчейннің негізі, ақылды келісімшарттарды әзірлеу және енгізу әдістері, орталықтандырылмаған блокчейн желілері қосымшалары.

5 таңдау бойынша курс

MINOR

(майнорлардың сипаттамасын мына сілтемеден көре аласыз
<https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>)

6 таңдау бойынша курс

«Ақпараттық жүйелердегі мәліметтер базасы»

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: Big Data

Мақсаты: "Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы" пәнін оқытудың мақсаты ақпараттық жүйелерде (АЖ) деректер базасын құрудың теориялық негіздерін, АЖ-да деректер астындағы негізгі операцияларды, АЖ-да деректерді іздеу мен өңдеуді ұйымдастыру әдістерін, деректерді сипаттау мен манипуляциялаудың тілдік құралдарын, деректердің негізгі модельдерін құру қағидаттарын зерделеу және оларды қазіргі заманғы деректер базасын басқару жүйелерінде (ДҚБЖ) пайдалану болып табылады).

Курстың қысқаша мазмұны: Кіріспе. Деректер базасы пәндік аймақтың ақпараттық моделі ретінде. ДҚБЖ дерекқорды құру және өңдеу құралы ретінде. Деректер банкінде қолданылатын тілдер. Негізгі деректер модельдері. Реляциялық алгебра және реляциялық есептеу. Деректер модельдерінің сипаттамасы. SQL және QBE сұрау тілдері. SQL тілі. Деректерді оқу және өзгерту. SQL тілі. Мәліметтер базасын құру. MS SQL Server ДҚБЖ сипаттамасы. SQL Server пайдалану. Деректер базасының өмірлік циклі. Мәліметтер базасын тұжырымдамалық және логикалық жобалау. ДБ физикалық жобалау.

Күтілетін нәтижелер: мәліметтер базасы теориясы және АЖ-да мәліметтер базасы жүйесін құру принциптері саласындағы білімдері мен түсініктерін көрсету, деректерді ұсыну модельдерін, АЖ-да мәліметтер бойынша негізгі операцияларды білу. Нақты пәндік саланың ақпараттық моделін жобалай білу, АЖ-да дерекқорды өңдеу үшін қазіргі заманғы ДҚБЖ-ны пайдалану, дерекқорды жобалаудың және дерекқормен өзара әрекеттесу бағдарламаларын әзірлеудің практикалық дағдыларын алу, SQL тілінің құралдарымен ДБ-мен жұмыс істеу; қазіргі заманғы ДҚБЖ-ны пайдалана отырып АЖ ақпараттық қосымшаларын құру.

«Объектілі-реляциялық ДББЖ (ДББЖ Oracle)»

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: Таратылған мәліметтер базасы және деректер қоймалары

Мақсаты: Oracle ДҚБЖ құру және мүмкіндіктері тұжырымдамасын зерттеу және осы ДҚБЖ ортасында ақпараттық қосымшаларды әзірлеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: мәліметтер базасын ұйымдастырудың Реляциялық тәсілі. Мәліметтер базасын жобалау кезеңдері. Oracle ДҚБЖ. Oracle ДҚБЖ. SQL. SQL. Деректерді басқару тілінің командалары. SQL. Деректерді басқару тілінің командалары. Индекстер мен көріністер. Транзакцияларды басқару. PL/ SQL тілі. Бағдарламалық конструкцияларды орындау. Курсорлар. Oracle мәліметтер базасының нысандары. Oracle ДҚБЖ архитектурасы және Әкімшілігі. ДҚБЖ әзірлемелеріндегі қазіргі заманғы деректер модельдері, тенденциялар, зерттеу бағыттары.



Күтілетін нәтижелер: деректер қорын басқару саласындағы білім мен түсініктерді, қазіргі заманғы ДҚБЖ ерекшеліктерін, олардың түрлерін, Ақпараттық жүйелер тарапынан сақталатын деректерге қойылатын негізгі талаптарды көрсету; білім мен түсініктерді кәсіби деңгейде қолдану: дерекқорды өңдеу үшін қазіргі заманғы ДҚБЖ-ны пайдалана білу, дерекқорды басқару жүйелеріндегі de facto стандарты болып табылатын SQL тілінде практикалық жұмыс істеу дағдыларын алу, SQL-PL/SQL тілін рәсімдік кеңейтудің құрылымы мен базалық тілдік құрылымдарын білу.

		8 таңдау бойынша курс		
БП	Компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру модулі	Е-бизнес	5	6
		ИОТ жүйелерін әзірлеу		
БП	Деректерді басқару модулі	9 таңдау бойынша курс		
		Big Data	5	6
		Таратылған мәліметтер базасы және деректер қоймалары		
		10 таңдау бойынша курс		
БП	Компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру модулі	Жүйелік және желілік басқару	5	6
		Желілік технологияларды бағдарламалау		

1 таңдау бойынша курс

«Мобильді есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау»

Пререквизиттер: АКТ, Цифрлық схемотехника.

Постреквизиттер: Желілік технологияларды бағдарламалау

Мақсаты: студенттерді Arm, CortexM, CortexA архитектуралары бар заманауи Микропроцессорлар негізінде мобильді техникалық құралдарға Free RTOS, Linux, Android, Windows Compact Embedded ендірілетін және сертификатталатын операциялық жүйелерді енгізу технологияларына оқыту, оларға негізделген көп функциялы қосымшаларды әзірлеу және мобильді техникалық және бағдарламалық құралдарды жобалау.

Курстың қысқаша сипаттамасы: операциялық жүйелердің жіктелуі. IOS / iPhone бағдарламалық жасақтамасы. Objective-C. SWIFT бағдарламалау тілі. Android бағдарламалау. Eclipse және SDK құралдарын әзірлеу ортасын орнату және теңшеу. Android қосымшаларын құру негіздері. Android және MVC. Activity өмірлік циклі. Android қосымшаларын жөндеу. UI-фрагменттер және FragmentManager. Жергілікті мәліметтер базасы және SQLite. PhoneGap. Қауіпсіздік.

Күтілетін нәтижелер: Мобильді қосымшаларды бағдарламалаудың практикалық дағдыларын меңгеру.

«Smart-технологиялар»

Пререквизиттер: АКТ, Цифрлық схемотехника.

Постреквизиттер: АЖ жобалау, ІТ шешімдері және индустрия 4.0

Мақсаты: Интернет технологиясының мәнін теориялық түсіну, Интернет технологиясының компоненттерін зерттеу, Интернет қосымшаларын жобалау әдістерін үйрету

Курстың қысқаша мазмұны: интернет-технологиялар архитектурасы. Гипермәтіндерді белгілеу тілі-NTML. Веб-сайт құру. Кеңейтілген XML белгілеу тілі. Веб-беттерді динамикалық түрде көрсетуге арналған қосымшаларды құру. Портал технологиясы. Айналыру WEB-сайттар. Қолданбалар арасында ақпарат алмасу.

Күтілетін нәтижелер: HTML, XML, PHP технологиялары арқылы web-қосымшаларды құрудың негізгі тұжырымдамаларын түсіну

2 таңдау бойынша курс

«Web компоненттерін әзірлеу»

Пререквизиттер: АКТ, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары, Тілдер және бағдарламалау әдістері

Постреквизиттер: АЖ жобалау, Net жүйелерінде әзірлеу технологиялары

Мақсаты: технологияны, интернетті ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру, Интернет ортасында қолдануға арналған қосымшаларды жобалау әдістерін үйрету.

Курстың қысқаша мазмұны: клиент – сервер архитектурасы. Интернетке ақпарат беру. Әртүрлі деңгейдегі желілердегі WEB - технологиялар. TCP/IP протоколдарының стегі. Адрестеу Интернет. OSI моделінің қолданбалы деңгейінің хаттамалары. ОТҚ/IP қолданбалы деңгейінің хаттамалары. Telnet және NNTP хаттамалары. IP-телефония. HTML құжаттарын гипермәтіндік белгілеу тілі. Стилдердің каскадты кестелері (CSS). CGI технологиясы. Flash Технологиясы. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғау.

Күтілетін нәтижелер: web-технологиялар негіздері бойынша білімді меңгеру, web-жобалау қағидаттары туралы түсінікке ие болу, Web компоненттерді әзірлеу, Web компоненттерді әзірлеу және т. б., Web-ресурстарды құруда практикалық дағдыларды игеру.

"Web және мультимедиялық қосымшаларды тестілеу"

Пререквизиттер: АКТ.

Постреквизиттер: АЖ жобалау

Мақсаты: web-бағдарламалаудың теориялық негіздері, веб-қосымшаларды әзірлеу дағдылары мен дағдылары саласында білім алушылардың білімін қалыптастыру.

Курстың қысқаша мазмұны: веб-қосымшаларды әзірлеу туралы жалпы ақпарат. Веб-серверлер. Белгілеу тілдері. HTML тілінің негіздері. HTML және XHTML нұсқалары. Негізгі HTML тегтері кестелер, тізімдер және HTML сілтемелері. CSS негіздері. Мұрагерлік және ерекшелік. Мұрагерлік және ерекшелік. Орналасудың негізгі әдістері. Негізгі макеттер. CSS шеңберлері. Серверлік технологиялар - Жалпы веб-қосымшаны құру принциптері. PHP, Python, Ruby, Go. Негізгі PHP конструкциялары. Осы формаларды өңдеу. Веб-қосымшаларға арналған ДҚБЖ. PHP-де мәліметтер базасымен жұмыс істеуге арналған PDO. PHP-дегі тұрақты өрнектер. Шаблонизаторлар. SMARTY

Негіздері. Клиенттік технологиялар. Javascript Негіздері. Тілдің негізгі құрылымдары. Javascript Шеңберлері. jQuery, Prototype, extJS.

Күтілетін нәтижелер: ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпараттың ұйымдастырылуын және оны пайдалану тәсілдерін білу; алгоритмдердің күрделілігін бағалау әдістері мен құралдары. Кәсіби қызметте ғаламдық компьютерлік желілерден алынған ақпаратты пайдалана білу; бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу. Ғаламдық компьютерлік желілерде ақпаратқа қол жеткізу әдістерін; алгоритмдер мен бағдарламалардың күрделілігін бағалау дағдыларын, бағдарламалық кешендерді тестілеу дағдыларын меңгеру.

3 таңдау бойынша курс

MINOR (майнорлардың сипаттамасын мына сілтемеден көре аласыз <https://www.keu.kz/ru/studentu/katalogi-elektivnykh-distiplin.html>)

4 таңдау бойынша курс

«Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау және модельдеу»

Пререквизиттер: АКТ, Ақпараттық процестердің реинжинирингі

Постреквизиттер: АЖ жобалау.

Мақсаты: студенттерді қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар негізінде кәсіпорындар қызметінде және бизнес-процестерді басқаруда бизнес-процестерді талдау және модельдеу техноло-гиясын пайдалану проблемаларымен және салаларымен таныстыру, бизнес-процестерді модельдеу мен басқарудың теориялық негіздерін және бизнес-процестерді басқаруды модельдеу мен реинжиниринг бойынша жұмыстарды жүргізудің ұйымдастырушылық-әдістемелік мәселелерін жариялау

Курстың қысқаша мазмұны: bpwin көмегімен бизнес-процестерді талдау, модельдеу және қайта құру (idef0 стандарты, IDEF3, DFD). Бизнес-процестерді модельдеу әдіснамасын таңдау. Кәсіпорынның бизнес-процестерін модельдеу және талдаудың әдістемесі мен практикалық тәжірибесі. Кәсіпорынды басқарудың технологиялық жүйесін енгізу. Бизнес-процестерді модельдеудің аспаптық құралдары

Күтілетін нәтижелер: IDEF0 әдіснамасын қолдана отырып, процестер мен деректер ағындарын модельдеудің құрылымдық тәсілін игеру. BPWIN құралдарын қолдана отырып, idef0 модельдерін әзірлеуді игеру. Технологиялық модельдердің деректер құрылымының модельдерімен байланысын білу, Технологиялық модельдерді бизнес-процестерді қайта құруда тиімді құрал ретінде пайдалану (Business Process Reengineering).

«Ақпараттық процестердің реинжинирингі»

Пререквизиттер: АКТ, Кәсіпорындағы бизнес процестерді талдау және модельдеу

Постреквизиттер: АЖ жобалау.

Мақсаты: "Ақпараттық процестердің реинжинирингі" пәнін оқыту білім алушыларды қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар негізінде кәсіпорындардың қызметін қайта ұйымдастыруда және бизнес-процестердің орындалуын басқаруда ақпараттық процестердің реинжиниринг технологиясын пайдаланудың проблематикасымен және салаларымен таныстыру, бизнес-процестерді модельдеу мен басқарудың теориялық негіздерін және бизнес-процестерді реинжиниринг және кейіннен басқару бойынша жұмыстарды жүргізудің ұйымдастырушылық-әдістемелік мәселелерін жариялау болып табылады.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Бизнес-процестердің реинжиниринг теориясының құрылу тарихы. Нысанға бағытталған әдістеме арқылы бизнесті модельдеу. IDEF әдіснамасы арқылы бизнесті модельдеу. Реинжинирингті жүргізу қағидаттары. Реинжиниринг технологиясының дайындық кезеңі. Кері және тікелей инженерлік кезеңдер. Жаңа бизнесті қолдаудың ақпараттық жүйесін құру. Реинжинирингті жүргізуді қолдаудың аспаптық құралдары.

Күтілетін нәтижелер: студенттер кәсіпорындардың ақпараттық, функционалдық, ұйымдастырушылық процестерін дербес модельдеуді, бизнес-процестердің ең оңтайлы модельдерін таңдауды, оларды бағалауды, аналитикалық есептерді дайындауды үйренуі керек.

5 таңдау бойынша курс

«Бұлтты технологиялар бойынша әзірлемелер»

Пререквизиты: АКТ.

Постреквизиты: Web компоненттерін әзірлеу

Мақсаты: студенттержі бұлтты технологиялырмен жұмыс істеуге және бұлтты есептеулерді тәжірибеде қолдануға теориялық және практикалық дайындау болып табылады. Пәнді меңгеру нәтижесінде алынған білім құрылымдық немесе құрылымданбаған ақпараттың үлкен көлемін жинауға және талдауға, бұлтты деректерді сақтау үлгілерін әзірлеуге және жаңа білім алуға, слндай-ақ қолданыстағы негізгі бұлттық платформалар үшін қосымшаларды әзірлеу дағдыларын меңгеруге көмектеседі.

Курстың қысқаша сипаттамасы: бұлттық есептеулер – бұл үшінші тарапты интернет-провайдер ретінде пайдалана отырып, соңғы пайдаланушыға жазылым арқылы жеткізілетін серверлер, қоймалар, дерекқорлар, бағдарламалық есептеулер сияқты есептеу қызметтері. Бұлтты есептеулердің мысалы электрондық пошта болып табылады, мысалы, Gmail, Yahoo, Yandex, Mail, Facebook, VKontakte сияқты әлеуметтік желілер; әртүрлі деректерді сақтау қызметтері, мысалы Dropbox, Yandex, Disk.

Күтілетін нәтижелер: Бұлттық есептеулер – серверлер, қоймалар, дерекқорлар, бағдарламалық қамтамасыз етуді есептеу сияқты есептеу қызметтері, олар соңғы пайдаланушыға жазылым арқылы үшінші тарапты интернет-провайдер ретінде пайдаланады. Бұлтты есептеулердің мысалы электрондық пошта болып табылады, мысалы, Gmail, Yahoo, Yandex.Mail;

Facebook, VKontakte сияқты әлеуметтік желілер; әртүрлі деректерді сақтау қызметтері, мысалы, Dropbox, Yandex.Disk

"Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: Web компоненттерін әзірлеу

Курстың мақсаты: Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) және Mixed Reality және ақпараттық технологияларда инженерлік жобалауды орындау үшін білім мен жеке дағдыларды қалыптастыру

Курстың қысқаша сипаттамасы: бұл пән Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR) және Mixed Reality және ақпараттық технологияларда инженерлік жобалауды орындау үшін білім мен жеке дағдыларды қалыптастыруға, заманауи мультимедиялық технологияларды пайдаланудың практикалық дағдыларының негізін қалауға мүмкіндік береді.

Күтілетін нәтижелер: білім алушылардың жеке (soft skills) құзыреттіліктерін дамыту: VR/AR, шығармашылық және тапқырлық, бастамашылық және ынтымақтастық, ақпарат іздеу, өзін-өзі ұйымдастыру, жасампаз ойлау, модельдерді топтық әзірлеу, топтық жұмыстың презентациясы саласындағы қоғамдық және мәдениетаралық коммуникация.

6 таңдау бойынша курс

IT жобаларын басқару модельдері мен әдістері

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: басқарудағы ат, АЖ жобалау

Мақсаты: Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік модельдеу теориясын, әдістері мен технологиясын игеру бойынша студенттердің терең теориялық білімдерін қалыптастыру

Курстың қысқаша сипаттамасы: IT жобаларын басқару бойынша экономикалық құбылыстарды зерттеуге жүйелік тәсіл, IT жобаларын басқару бойынша сызықтық және бүтін бағдарламалау, шешімдерді негіздеудің ойын әдістері, желіні жоспарлау және басқару негіздері, жаппай қызмет көрсету жүйелерін модельдеу, компьютерлік модельдеу, IT жобаларын әзірлеу кезінде қорларды басқару, IDEF-IT жобаларын әзірлеу кезінде модельдеу, Имитациялық компьютерлік IT жобаларды басқару бойынша модельдеу

Күтілетін нәтижелер: модельдеу нақты объектіге, процеске немесе құбылысқа мүмкіндік береді және оны эксперименттік зерттеуді жеңілдетеді. Модельдеудің көптеген жаңа түрлері пайда болды, олардың негізінде нақты физикалық эксперименттер ғана емес, сонымен қатар математикалық және сандық эксперименттер де қойылады.

"Ақпараттық-коммуникациялық технологиялардағы жүйелік талдау"

Пререквизиттер: акт

Постреквизиттер: басқарудағы ат, АЖ жобалау

Мақсаты: студенттердің жүйелік талдау, басқару және ақпаратты өңдеу саласында терең кәсіби білімдерін қалыптастыру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: жүйелерді бағалау және шешімдер әзірлеу, ат стратегияларын, АЖ тұжырымдамаларын әзірлеу, бизнес-процестерге инновацияларды енгізу, кәсіпорынның ат стратегиясы, ат және АЖ инвестицияларын барынша тиімді пайдалану тұрғысынан оңтайлы таңдау және енгізу кезінде кеңес беру.

Күтілетін нәтижелер: ақпараттық-коммуникациялық базада пәндік салада орындалған ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін талдау үшін математикалық аппаратты пайдалану, пәндік салада іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулердің міндеттерін тұжырымдау және ғылыми зерттеулер жүргізу кезінде алынған эксперименттік деректерді талдау және әртүрлі қолданбалы салаларда есептерді шешу үшін бағдарламалық құралдарды пайдалану.

7 таңдау бойынша курс

"Компьютерлік жүйелер архитектурасын басқару"

Пререквизиттер: АКТ, цифрлық схемотехника

Постреквизиттер: жүйелік және желілік әкімшілендіру, Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау

Мақсаты: есептеу жүйелерінің архитектурасы мен ұйымдастырылуын зерттеу, студенттерге әртүрлі мақсаттағы есептеу жүйелерінің құрылымы мен жұмыс принциптерін ұйымдастырудың ерекшеліктері, есептеу жүйелерін зерттеу әдістері, оларды жобалау негіздері туралы жүйелі білім беру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Компьютерлік жүйелер элементтерінің құрамы мен мақсаты. Компьютерде ақпарат ұсыну. Компьютердің функционалды түйіндері. Компьютердің сақтау құрылғыларының (ЖЖҚ) негізгі сипаттамалары мен жіктелуі. Жедел жад түрлері. Тұрақты сақтау құрылғылары. Процессорлық құрылғылар. Микропроцессордың өңдеу бөлігін ұйымдастыру. Орталық басқару құрылғысы (суи). Процессордың микробағдарламалық жасақтамасы. Енгізу-шығару ұйымы. Ақпарат алмасу тәсілдері. Таратылған деректерді өңдеу жүйелері. Дербес компьютерлер архитектурасының негіздері. Архитектуралық есептеу жүйелерінің негізгі даму тенденциялары.

Күтілетін нәтижелер: студенттер компьютерлік жүйелердің архитектурасы туралы білімдерін, заманауи компьютерлерді құру және пайдалану кезінде оларды пайдалану дағдылары мен дағдыларын меңгеруі, есептеу жүйелері мен желілерінің құралдарын қолдана білуі, есептеу техникасы құралдарын құрылымдық ұйымдастырудың ерекшеліктерін түсінуі, есептеу техникасы құралдарын модернизациялау принциптерін меңгеруі керек.

"Телекоммуникациялық жүйелер және технологиялар"

Пререквизиттер: акт, цифрлық схемотехника,

Постреквизиттер: жүйелік және желілік басқару, киберқауіпсіздік.

Мақсаты: есептеу жүйелерінің архитектурасын зерттеу, студенттерге әртүрлі мақсаттағы есептеу жүйелерінің құрылымы мен жұмыс принциптері, есептеу жүйелерін зерттеу әдістері, оларды жобалау негіздері туралы жүйелі білім беру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: сөйлеу, музыкалық сигналдар, мәліметтер суреттері. Аналогтық-сандық және сандық-аналогтық түрлендіру. Видеотекс. Бейне деректерін қысу. Модемдер. Деректерді факсимильді байланыста қысу. Телефон байланысы және жабдық. Телекс байланысы. Радиобайланыс: радиорелелік байланыс желілері, ұялы желілер, спутниктік байланыс. Оптикалық байланыс. Модуляция түрлері. Жоғары жылдамдықты деректер жүйелері. Коммутациялық желілер. Дабыл. Дабыл жүйелері. Коммутацияланбайтын желілер. Жергілікті есептеу желілері. Ғаламдық есептеу желілері. Мультиплекстеу. Ұйымдар мен стандарттар.

Күтілетін нәтижелер: арналарды жиіліктік және уақыттық бөлумен беру жүйелерін құру негіздерін, импульстік - кодтық модуляция негізінде арналарды уақытша бөлумен цифрлық тарату жүйелерін, тарату жүйелерін иерархиялық құру принциптерін, цифрлық талшықты-оптикалық тарату жүйелері мен Радиобайланыс жүйелерін құру негіздерін, әртүрлі мақсаттағы телекоммуникациялық желілерді және олардың өзара іс-қимыл принциптерін білу.

7 таңдау бойынша курс

Е-бизнес

Пререквизиттер: АКТ, Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау және модельдеу

Постреквизиттер: цифрлық экономикадағы АЖ

Мақсаты: "Е-бизнес" ақпараттық өнімдер мен қызметтерді құру және ұсыну үшін әлеуетті клиенттерді іздеу мақсатында студенттердің электрондық бизнес саласында қажетті білімдерін кеңейту және тереңдету болып табылады

Курстың қысқаша мазмұны: электрондық бизнес және компания стратегиясы. Электрондық нарық сегменттері. Бизнес-жоспарды әзірлеу. Электрондық коммерцияда пайда табу модельдері. Электрондық пошта маркетингінің кешені. Өнім мен нарықты талдау. Ақпаратты сақтау және өңдеу технологиялары. Электрондық коммерция жүйелерінің экономикалық тиімділігін анықтау әдістері. CRM жүйелері іскерлік қатынастарды жүзеге асыру құралы ретінде. Электрондық бизнестегі төлем жүйелері. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар мен жүйелер. Электрондық Бизнесінің этикалық және құқықтық аспектілері.

Күтілетін нәтижелер: "Е-бизнес" курсының бағдарламасын зерделеу барысында студент Экономикадағы ақпараттық процестер, бизнес үлгілерін трансформациялау, компаниялардың нарықтағы мінез-құлқы, оның қатысушыларының өзара іс-қимыл үлгілері, электрондық нарықтың

ұйымдастырушылық нысандары, электрондық бизнес технологиялары туралы білім алады

"IoT жүйелерін әзірлеу"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: Интеллектуалды жүйелер

Курстың мақсаты: "Заттар интернеті" дамуының негізгі факторларын, "Заттар интернеті" саласындағы қолданыстағы технологияларды зерделеу, "Заттар интернеті" саласындағы негізгі трендтер мен бағыттарды пайдалану

Курстың қысқаша сипаттамасы: "Заттар интернетіне" кіріспе. Аппараттық бөлік. Желілік технологиялар. Үлкен деректерді өңдеу. Бұлтты технологиялар мен сервистік – бағдарланған архитектураларды "Заттар интернетіне" қолдану. Қолданба қызметтері және бизнес модельдері. Жобаны әзірлеу.

Күтілетін нәтижелер: "заттар интернетін" ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері, "Заттар интернетінің" пайда болу және даму тарихы, "заттар интернетін" дамытудың негізгі факторлары, "Заттар интернеті" саласындағы қолданыстағы технологиялар, "заттар интернеті" саласындағы негізгі трендтер мен бағыттар, қолданыстағы IoT технологияларын түсіну және оларды нақты технологияларға қолдану сценарийлер тұтас IoT жүйелерін жобалайды (соның ішінде соңғы құрылғылар, желілік байланыс, деректер алмасу, бұлттық платформалар, деректерді талдау). терминологиялық аппаратпен, соңғы құрылғыларды бағдарламалаудың негізгі дағдыларымен, соңғы құрылғыларды желіге қосудың негізгі дағдыларымен, бұлтты технологияларды қолдана отырып деректерді өңдеу мен сақтаудың бағдарламалық шешімін құрудың негізгі дағдыларымен, алған білімдерін практикалық қызметте қолдану.

9 таңдау бойынша курс

«Big Data»

Пререквизиттер: АКТ, Ақпараттық жүйелердегі деректер базасы

Постреквизиттер: АЖ жобалау, Интеллектуалды жүйелер

Мақсаты: "Big Data" өз мақсаты бар: студенттердің деректердің үлкен ауқымын өңдеу және талдау жүйелерін әзірлеу және пайдалану саласында кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру.

Курстың қысқаша мазмұны: Кіріспе. Үлкен деректердің түсінігі, мәні және негізгі белгілері. Экономикада, бизнесте, денсаулық сақтауда, өнеркәсіпте қолдану. Big Data техникасы мен технологиясы. Үлкен деректер техникасы. Деректерді шоғырландыру. Визуализация. Жіктелуі. Кластерлеу. Регрессиялық талдау. Ассоциативті ережелерді талдау. Нейрондық желілер. Үлкен деректер технологиялары мен құралдары. Үлкен деректерді сақтау технологиясына шолу.

Күтілетін нәтижелер: курсты оқу барысында студенттер үлкен деректерді аналитикалық өңдеу тәсілдерін қолдана алады, пән саласындағы

практикалық мәселелерді шешу үшін Big Data технологияларын қолдайтын бағдарламалық құралдарды пайдалану әдістерін біле алады, үлкен деректерді өңдеу әдістерін игере алады.

«Таратылған мәліметтер базасы және деректер қоймалары»

Пререквизиттер: АКТ, АЖ-дағы деректер базасы, Объектілік-реляциялық ДҚБЖ

Постреквизиттер: Интеллектуалды жүйелер

Мақсаты: бөлінген мәліметтер базасының құрылуымен танысу, таратылған ДҚБЖ-де жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игеру

Курстың қысқаша мазмұны: сәулет және таратылған тәсіл принциптері. Деректерді көп өлшемді ұсыну. РБД физикалық моделі. RBD логикалық моделі. Таратылған жүйелердің негізгі Объектілік архитектуралары. Бөлінген ДҚБЖ. Транзакцияларды басқару. Деректердің репликациясы. Сақталған процедуралар мен триггерлер. Сұраныстардың орындалуын оңтайландыру.

Күтілетін нәтижелер: нақты ДҚБЖ-де кәсіби деңгейде таратылған дерекқорларды жобалай білу, РБЖ-да қатынастарды қалыпқа келтіруді жүзеге асыру, деректердің тұтастығын қамтамасыз ету.

10 таңдау бойынша курс

"Жүйелік және желілік басқару"

Пререквизиттер: АКТ, компьютерлік жүйелердің архитектурасын басқару
Постреквизиттер: Ақпараттық жүйелерді жобалау

Мақсаты: компьютерлік желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, желілердегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктерін игеру, заманауи компьютерлік желілік технологиялармен және ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өңдеу әдістерімен танысу, сондай-ақ жергілікті желілерде жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: желілерді жіктеу. Ашық жүйелердің өзара әрекеттесуін ұйымдастырудың негізгі моделі (OSI моделі). TCP / IP стегі. TCP / IP хаттамалары. Компьютерлік желілердің аппараттық құралдары. Компьютерлік желілердің аппараттық құралдары. Маршрутизаторлар, шлюздер. Ethernet Технологиясы. Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Token Ring, FDDI және CDDI стандарттары. Ғаламдық желілерді құру және жұмыс істеу технологиялары. Телефон желілері және оларды деректерді беру үшін пайдалану. Желілер X.25. Frame Relay Желілері. TDM технологиясы. АТМ желілері. Интернет желісін ұйымдастыру. Желілік бағдарламалық жасақтама.

Күтілетін нәтижелер: тапсырмаға сәйкес жергілікті желі архитектурасын жобалау. Компьютерлік желілерді модельдеу, жобалау және тестілеу үшін арнайы бағдарламалық жасақтаманы қолданыңыз. Желідегі пакеттерді қадағалаңыз және бағдарламалық және аппараттық брандмауэрлерді орнатыңыз. Кәсіпорын желісінде коммутацияны орнатыңыз. VLSM, NAT және PAT технологияларына негізделген желіде адресстеуді теңшеңіз. Динамикалық

маршруттау протоколдарын теңшеңіз. Қолданбалардың желі жобасына әсерін анықтаңыз. Компьютерлік желідегі трафик ағындарының схемаларын талдаңыз, жобалаңыз және реттеу.

«Желілік технологияларды бағдарламалау»

Пререквизиттер: АКТ, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары, 1С бағдарламалау.

Постреквизиттер: Ақпараттық жүйелерді жобалау, Net жүйелеріндегі даму технологиялары.

Мақсаты: "желілік технологияларды бағдарламалау" пәнін оқытудың мақсаты Java бағдарламалау тілін үйрену және студенттерде Windows Операциялық ортасында желілік бағдарламалық кешендерді құрудың негізгі ұғымдары мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Курстың қысқаша сипаттамасы: курстың пәні мен міндеттері. Құжаттарды гипермәтіндік белгілеу тілдері (HTML, DHTML, XML, XSL). Клиенттік сценарийлер (Java-Script, VbScript). Java Тілі. Тілдің негізгі құрылымдары мен негізгі элементтеріне шолу. Java сыныптарына кіріспе. Әдістер мен сыныптар. Java-дағы сыныптар мен мұрагерлік. Пакеттер мен интерфейстер. Енгізу/шығару негіздері. Жол деректерімен жұмыс. Желідегі жұмысты ұйымдастыруға арналған құралдар. Көп ағынды бағдарламалау. Апплеттер мен оқиғалар. Java-да пайдаланушы интерфейсін жасау. Бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу технологиялары. RMI технологиясы. ASP, JSP, SERVLETS көмегімен веб-қосымшаларды әзірлеу. Java Бұршақтары Компоненттері.

Күтілетін нәтижелер: Java бағдарламалау тілін, көп ағынды бағдарламалауды, әртүрлі типтегі Java қосымшаларын әзірлеуді, таратылған қосымшаларды әзірлеу әдістерін білу. Java Қосымшаларының жұмысын, желілік қосымшаларды ұйымдастырудың және дамытудың ең перспективалы және ұтымды тәсілдерін сипаттай білу, желілік өзара әрекеттесуді ұйымдастырудың тиімді әдістерін қолдана білу, желілік технологиялар саласындағы дамудың негізгі бағыттарын анықтау, бағдарламалау тілдері мен желілік технологиялардың жай-күйі мен даму перспективаларын сипаттай білу. Java-да бағдарламаларды әзірлеуді, қолданбалы міндеттерді жобалау және бағдарламалау бойынша қабылданатын шешімдерді негіздеу бойынша дағдыларды, желілік қосымшаларды әзірлеу үшін қазіргі заманғы тілдер мен бағдарламалау технологияларын, Web - беттерді және Web-серверлерді, клиенттік және серверлік қосымшаларды әзірлеу қабілетін, неғұрлым перспективалы клиенттік және серверлік технологияларды пайдалану дағдыларын, желілік аппараттық және бағдарламалық жабдықпен бағдарламалау қабілетін меңгеру.

ЭЛЕКТИВТІ ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ

Пәннің циклы.	Модуль атауы	Пәннің аты	Кредит саны	Семестр
4 курс				
БП	Компьютерлік жүйелер мен желілерді ұйымдастыру модулі	1 таңдау бойынша курс Компьютерлік дизайн	6	7
		Инфорграфика		
ПП	АЖ жобалау және ақпаратты қорғау модулі	2 таңдау бойынша курс Цифрлық экономикадағы ақпараттық жүйелер	7	7 к/ж
		Басқарудағы ақпараттық технологиялар		
		3 таңдау бойынша курс Ақпараттық жүйелерді жобалау	8	7 к/ж
		Net жүйелеріндегі даму технологиялары		
		4 таңдау бойынша курс Жасанды интеллект жүйелері	6	7
		Интеллектуалдық жүйелер		
		5 таңдау бойынша курс Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	6	7
		Киберқауіпсіздік		

1 таңдау бойынша курс

"Компьютерлік дизайн"

Пререквизиттер: АКТ, Web компоненттерін әзірлеу

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар

Мақсаты: компьютерлік дизайнды жасау әдістерімен танысу.

Курстың қысқаша мазмұны: дизайнерге арналған компьютерлік техника, кез-келген талғамға арналған Дизайн бағдарламалары, Adobe Photoshop графикалық редакторы, Adobe Photoshop Corel Draw 3D STUDIOMAXтағы сурет салу техникасы MAX, 3D студияларының интерфейс элементтеріне шолу, бірліктермен, байланыстармен және басқа сурет салу құралдарымен жұмыс, 3D STUDIOMAX , 3D STUDIOMAX объектілерді бөлектеу әдістері, менеджерді пайдалану 3D STUDIOMAX кеңейту ресурстары мен модульдері, 3D STUDIOMAX объектілерді модельдеудің тұжырымдамалық негіздері, 3D студиясындағы торлар мен көпбұрыштарға негізделген модельдеу, Беттік

бөліктерге негізделген модельдеу, 3D STUDIOMAX Безай, 3D STUDIOMAX гетерогенді рационалды В-сплайндарға негізделген модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: компьютерлік дизайн саласындағы нақты практикалық мәселелерді шешу бойынша жұмыс дағдыларын игеру.

"Инфографика"

Пререквизиттер: АКТ, Web компоненттерін әзірлеу

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар

Мақсаты: "информатика" пәнін оқытудың мақсаты-студенттерді көрнекілікке, деректерді өңдеудің көрсетілген процестерін қабылдаудың тұтастығына, объектілер арасындағы ақпараттық байланысқа қол жеткізу үшін графикалық әдістерді қолдануға үйрету.

Курстың қысқаша мазмұны: компьютерлік дизайнға кіріспе, дизайнерге арналған компьютерлік техника, кез-келген талғамға арналған Дизайн бағдарламалары, Adobe Photoshop графикалық редакторы, Adobe Photoshop Corel Draw 3D STUDIOMAXтағы сурет салу техникасы MAX, 3D STUDIOMAX интерфейс элементтеріне шолу, бірліктермен, байланыстармен және басқа сурет салу құралдарымен жұмыс, 3D STUDIOMAX, объектілерді бөлектеу әдістері 3D STUDIOMAX ресурстар Менеджері Мен кеңейту модулін пайдалану, 3D STUDIOMAX объектілерді модельдеудің тұжырымдамалық негіздері, 3D STUDIOMAX - дағы торлар мен көпбұрыштарға негізделген модельдеу, беттердің бөліктеріне негізделген модельдеу, 3D студиялардағы Безай, 3D STUDIOMAX гетерогенді рационалды В-сплайндарға негізделген модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: компьютерлік графика саласындағы теориялық білімді меңгеру. АЖ алгоритмдерін құрудың графоаналитикалық әдістерін білу. Үш өлшемді графиканың негізгі элементтерін бағдарламалаудың берік дағдыларын қалыптастыру. Графикалық мәселелерді шешуде ақпараттық-ізвестіру және аналитикалық қызметті жүзеге асыру. Графикалық құралдарды жобалай және қолдана білу. Жеке тапсырмаларды орындау кезінде өзіндік жұмыс дағдыларына ие болу.

2 таңдау бойынша курс

«Цифрлық экономикадағы ақпараттық жүйелер»

Пререквизиттер: АКТ, ERP-жүйелер, Ақпараттық жүйелердегі деректер қоры, Ақпараттық процестердің реинжинирингі

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар

Мақсаты: "Цифрлық экономикадағы Ақпараттық жүйелер" - ақпараттық жүйелерді құрудың теориялық және практикалық негіздерін зерттеу, оларды цифрлық экономиканың әртүрлі салаларында қолдану.

Курстың қысқаша мазмұны: Кіріспе. Экономикалық Ақпараттық жүйелер. Еіс ресурстарына шолу. Экономикадағы жаңа ақпараттық технологиялар. Компьютерлік желілер. Бизнесің ақпараттық ортасы. ЭАЖ-да ақпаратты қорғау. Менеджмент ЭАЖ. Маркетингің ақпараттық жүйелері. Бухгалтерлік Ақпараттық жүйелер. Банктік Ақпараттық жүйелер. Салықтық Ақпараттық жүйелер. Қаржылық менеджменттің ЭАЖ. Корпоративтік ақпараттық жүйелер.

Күтілетін нәтижелер: Ақпараттық жүйелерді құру негіздері және оларды цифрлық экономиканың түрлі салаларында пайдалану саласында білімдері мен түсініктерін көрсету, заманауи ақпараттық технологияларды білу және оларды кәсіпорынды басқаруда тиімді қолдану; есептеу техникасының заманауи құралдарын пайдалана отырып, осы пәндік саланың міндеттерін іске асырудың білімдері мен практикалық дағдыларын қолдану, өңірдің кәсіпорындары мен ұйымдарының бағдарламалық кешендерімен жұмыс істеу; қолданыстағы деректерді өңдеу жүйелеріндегі ақпаратты іздеу, жинау, талдау, жүйелеу және түсіндіру арқылы экономика саласындағы ақпараттық жүйелерді ұйымдастыру және енгізу міндеттерін айқындау, жаңа ақпараттық технологияларға көшу туралы шешімдерді дәлелдеу және дәлелдеу; хабарламалардың әртүрлі нысандарында ақпарат ұсыну, өз ұстанымын қорғау, шешім қабылдау; Ақпараттық жүйелер мен технологиялар саласындағы кәсіби білімдерін өз бетінше толықтыру қабілеті мен қабілетіне ие болу.

«Басқарудағы ақпараттық технологиялар»

Пререквизиттер: АКТ, ERP-жүйелер

Постреквизиттер: диплом жобалар жазу кезінде қолданылатын материалдар

Мақсаты: "Басқарудағы ақпараттық технологиялар" ақпараттық технологиялардың теориялық негіздері туралы білімді қалыптастыру және оларды заманауи ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуі мен дизайнын оңтайландыруға қолдану болып табылады.

Курстың қысқаша мазмұны: Ақпараттық технологиялар жүйе ретінде. Ақпараттық технологияның техникалық құралдары. Ақпараттық технологияның бағдарламалық құралдары. Деректер базасының технологиясы. Басқару шешімдерін интеллектуалды қолдаудың компьютерлік технологиялары. Басқару қызметін құжаттамалық қамтамасыз етудің ақпараттық технологиялары. Компьютерлік ақпараттық басқару жүйелерін ұйымдастыру. Ақпараттық технологиялардың қауіпсіздігі. Мемлекеттік басқарудағы ақпараттық технологиялар. Білім беру мекемелерін басқарудағы ақпараттық технологиялар. Есеп саласындағы ақпараттық технологиялар. Сауданы басқарудағы ақпараттық технологиялар. Маркетингтегі Ақпараттық технологиялар. Ірі компанияларды басқарудағы ақпараттық технологиялар.

Күтілетін нәтижелер: Ақпараттық технологиялар саласындағы білім мен түсінушілікті көрсету, басқарудағы қазіргі заманғы ат туралы теориялық

білімді, олардың даму тарихын, қоғам мен бизнеске әсерін дамыту; ақпараттық жүйелерді оңтайландыру үшін ақпараттық технологиялардың негізгі модельдері мен құралдарын қолдана білу, экономикалық жүйелерде басқару міндеттерін шешу және шешімдер қабылдау үшін ат қолдану дағдыларын қалыптастыру; Ақпараттық жүйелерді құру және жаңғырту кезінде зияткерлендірудің жүйелі тәсілі мен қағидаттарын пайдалану; ақпараттық технологияларды хабарлаудың әртүрлі нысандарында; өз бетінше жұмыс істеу дағдысының болуы, одан әрі жетілдіру қажеттілігі, Ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби білімді үнемі жаңартып отыру қажеттілігін түсіну.

3 таңдау бойынша курс

«Ақпараттық жүйелерді жобалау»

Пререквизиттер: АКТ, Бағдарламаларды әзірлеу технологиялары, Кәсіпорындағы бизнес-процестерді талдау және модельдеу

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: экономикалық ақпараттық жүйелерді жобалаудың теориялық және практикалық негіздерін зерделеу, сондай-ақ түрлі әдістер мен аспаптық құралдарды пайдалана отырып, ЭАЖ жобалау процесін ұйымдастыру және басқару дағдыларын игеру

Курстың қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық жүйелер жобалау объектісі ретінде. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдіснамалық принциптері. Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклінің модельдері. Функцияларды, процестерді, компоненттерді жобалау модельдері мен әдістері. Жобаның статистикалық және динамикалық бақылау модельдері мен әдістері. Макро деңгейдегі ақпараттық жүйелерді жобалау. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың аспаптық бағдарламалық құралдары. Жобалауды басқару құралдары, тәсілдері мен әдістері

Күтілетін нәтижелер: Экономикалық ақпараттық жүйелердің архитектурасын, АЖ жобалау әдістерін білу; экономикалық құжаттама жүйесін жобалай білу; жобалаудың әртүрлі технологиялары шеңберінде экономикалық Ақпараттық жүйелерді жобалау әдістері мен құралдарын игеру.

«Net жүйелеріндегі даму технологиялары»

Пререквизиттер: АКТ, Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java).

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: студенттерге заманауи ақпараттық технологиялар туралы теориялық ақпарат беру және оларды бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу кезінде қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру

Курстың қысқаша мазмұны: Платформа Microsoft.Net.Rotos және Mono архитектурасы мен мүмкіндіктеріне шолу. Phoenix. C#. Data Mining

Технологиясы. Веб - қосымшаларды әзірлеудің заманауи құралдары. XML Web Services. Ендірілген операциялық жүйелер. Мобильді құрылғыларға арналған қосымшаларды әзірлеу. Жаңа Win FS файлдық жүйесі. Ақпаратты қорғаудың заманауи технологиялары. Шаблондар негізінде ақпараттық жүйелерді әзірлеу. Заманауи тестілеу технологиялары

Күтілетін нәтижелер: бағдарламалық құралдарды әзірлеудің қазіргі заманғы тәсілдері, әртүрлі қосымшаларды әзірлеу кезінде пайдаланылатын қазіргі заманғы ақпараттық технологиялар туралы білім: пайдаланушының графикалық интерфейсі бар Windows қосымшалары, web-қосымшалар және әртүрлі құрылғыларға арналған қосымшалар (ендірілген жүйелер, қалта компьютерлері және т.б.).

4 таңдау бойынша курс

«Жасанды интеллект жүйелері»

Пререквизиттер: АКТ, Smart – технология.

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: студенттердің білім саласына байланысты теориялық және практикалық мәселелерді өз бетінше талдап, шеше алуы үшін жүйелер мен зияткерлік жүйелер мен шешімдерді қолдау жүйелерін құрудың теориялық және практикалық дағдыларын зерттеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Білім инженериясы. АЖ-ға статистикалық көзқарас. Интеллектуалды жүйелер, логикалық қорытынды. Дамыған AI жүйелерінің бағдарламалық жасақтамасын құру. Экономикалық зияткерлік жүйелерді (АЖ) жобалау технологиясы. "Дедукция" АЖ жобалау және ұйымдастыру. Нейрондық желілер. Өткізгіштер картасы Кохонена. Кластерлік талдау әдістері. Нейропакеттер. Data Mining Процесі. Интеллектуалды жүйелер. Зияткерлік жүйелерді модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: формализацияланған және формализацияланбаған білім базаларын құрылымдау, семантикалық желілерді құру, білімді ұсынудың кез-келген тілі үшін жүйелік интерфейсті жобалау және оңтайлы шешімдер қабылдау тетіктері үшін білім мен практикалық дағдыларды қолдана білу. Білім инженериясының әдістерін, БЗ құрудың негізгі кезеңдерін білу, білімнің графикалық көріністерін қалыптастыру, семантикалық желілерді құра білу, АЖ қалыптастыру және басқару шешімдерін алу үшін БЗ предикаттары мен ережелерін құру. Білім базасын (БЗ) құру құралдарын әзірлеу, өз бетінше іскерлігі мен қабілетіне ие болу).

«Интеллектуалдық жүйелер»

Пререквизиттер: АКТ, Компьютерлік модельдеу негіздері.

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: студенттердің білім саласына байланысты теориялық және практикалық міндеттерді өз бетінше талдап, шеше алуы үшін зияткерлік жүйелерді (АЖ) және шешімдерді қабылдауды қолдау жүйелерін құру жұмысының теориялық және практикалық дағдыларын зерделеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: АЖ ұйымдастырушылық және математикалық негіздері. Пролог-предикаттық логиканы қолдану. Білім инженериясы. АЖ-ға статистикалық көзқарас. Интеллектуалды жүйелер, логикалық қорытынды. АИ дамыған жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз етуді құру. Экономикалық зияткерлік жүйелерді (АЖ) жобалау технологиясы. "Дедукция" АЖ жобалау және ұйымдастыру. Нейрондық желілер. Өткізгіштер картасы Кохонена. Кластерлік талдау әдістері. Нейропакеттер. Data Mining Процесі. Интеллектуалды жүйелер. Зияткерлік жүйелерді модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: білім базасын алу, қалыптастыру және ұсыну, предикаттарды құру, семантикалық желілерді құру үрдістерін көрсететін теориялық және практикалық мәліметтерді білу. Формализацияланған және формализацияланбаған білім базаларын құрылымдау, семантикалық желілерді құру, білімді ұсынудың кез-келген тілі үшін жүйелік интерфейсті жобалау және оңтайлы шешімдер қабылдау тетіктері үшін білім мен практикалық дағдыларды қолдана білу. Білім инженериясының әдістерін, БЗ құрудың негізгі кезеңдерін білу, білімнің графикалық көріністерін қалыптастыру, семантикалық желілерді құра білу, АЖ қалыптастыру және басқару шешімдерін алу үшін БЗ предикаттары мен ережелерін құру. Білім базасын (БЗ) құру құралдарын әзірлеу, өз бетінше іскерлігі мен қабілетіне ие болу).

5 таңдау бойынша курс

«Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау»

Пререквизиттер: АКТ, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы.

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың және практикалық пайдаланудың теориялық негіздерін зерделеу, студенттерді деректерді қорғауды іске асырудың қағидаттары, әдістері мен құралдары туралы жүйеленген түсініктерге үйрету, оларды жобалау мен пайдалану үшін қажетті ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғау бойынша практикалық дағдыларды меңгеру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: ақпаратты енгізу, шығару, беру, өңдеу және сақтаудың ақпараттық процестерін іске асыру кезінде ақпаратты қорғау. Ақпаратты қорғау мәселелерін шешу үшін қажетті объектілер мен қорғаныс элементтерінің сипаттамаларын анықтау. Деректерді өңдеудің автоматтандырылған жүйелеріндегі ақпаратты қорғау құралдарын талдау. Ақпаратты қорғаудың теориялық әдістері. Ақпаратты қорғаудың практикалық әдістері. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың бағдарламалық

құралдары. Ашық желілер мен АБЖ-да ақпаратты қорғау. ОТҚ / IP хаттамалары. Корпоративтік желілерді қорғау. Компьютерлік вирустар. Вирусқа қарсы бағдарламалар. Ақпаратты криптографиялық қорғау құралдары. Шифрлау алгоритмдерін бағдарламалық іске асыру. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғаудың ұйымдастырушылық құралдары. Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары.

Күтілетін нәтижелер: студенттер тілдік жүйелердің негізгі ақпараттық-статистикалық сипаттамалары саласындағы білімді меңгеруі, құпия жүйелерді математикалық түрде ұсыну әдістерін қолдана білуі; мәтіндерді талдау және олардың артықтығын анықтау қабілетіне ие болуы; мәтіндердің ақпараттық-статистикалық сипаттамаларын трансформациялау жүйелерін құру әдістеріне қатысты ақпаратты ұсынуы; ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың практикалық тәсілдерін пайдалану біліктерін дамыту және қалыптастыруы тиіс.

«Киберқауіпсіздік»

Пререквизиттер: АКТ.

Постреквизиты: дипломдық жобаларды жазуда қолданылатын материалдар.

Мақсаты: ақпараттық жүйелердегі ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрудың және практикалық қолданудың теориялық негіздерін зерттеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Құқық бұзушылықтар мен қауіпсіздікке қатер төндіру көздері. Ақпараттық қауіпсіздік. Ақпараттық қауіпсіздік әдістері мен құралдары. АЖ бағдарламалық-аппараттық платформасын талдау. АЖ қауіпсіздік модельдері. Қорғаныс және қауіпсіздік жүйелерін тәжірибелік енгізу. Құпия сөз жүйелерін құру. Криптографиялық әдістерді қолдану ерекшеліктері. Компьютерлік вирустар және антивирустық бағдарламалар.

Күтілетін нәтижелер: студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін меңгеруі керек, өзінің бағдарламалық жасақтамасын, криптографиялық ақпаратты қорғау құралдары, компьютерлік вирустар мен антивирустық бағдарламалар сияқты ұғымдарды меңгеріп, парольдерді қолдана білуі керек.

ЦИЖәнеІТА кафедра меңгерушісі.

Т.Ғ.Д., профессор



Тен Т.Л.



