

**ҚАЗТҰТЫНУОДАҒЫ
ҚАРАҒАНДЫ УНИВЕРСИТЕТІ**



**КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАЗПОТРЕБСОЮЗА**

**ҚАЗТҰТЫНУОДАҒЫ ҚАРАҒАНДЫ
УНИВЕРСИТЕТІ**

**ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
6В06102 - ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ**

КАРАҒАНДЫ – 2026 ж.



Элективті пәндер каталогы Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің оқу-әдістемелік кеңесімен ұсынылған (№ 5, 28.05.2026 ж.). Қарағанды, ҚарУҚ, 2026, 22-бет.

Каталогта элективті пәндердің (таңдау компоненті) тізімі, сондай-ақ білім беру бағдарламалары бойынша олардың бағдарламаларының қысқаша мазмұны қамтылған. Қазтұтынуодағы ҚарУ оқытушылары мен студенттеріне арналған.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ЖАДЫНАМА

Құрметті Қазтұтынуодағы Қарағанды университетінің студенті!

Сіздің алдыңызда элективті оқу пәндерінің каталогы ұсынылған. Бұл – элективті оқу пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі. Каталог Сізге оқу траекторияңызды өз бетінше, жедел, икемді және жан-жақты қалыптастыру мүмкіндігін жасау мақсатында әзірленген. Бұл – Сіздің жеке оқу жоспарыңызды құрудағы көмекшіңіз.

Кредиттік оқыту технологиясы кезінде барлық оқу пәндері 3 циклге бөлінеді: Жалпы білім беретін пәндер (ЖБП), Базалық пәндер (БП) және Бейіндеуші пәндер (БП). Осы циклдердің әрқайсысының шеңберінде оқу пәндері 3 түрге бөлінеді: Міндетті компонент, ЖОО компоненті және Таңдау компоненті (элективті, яғни студент таңдайтын оқу пәндері).

Міндетті компонент пәндері жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартымен белгіленеді және осы білім беру бағдарламасының барлық студенттері еш ерекшеліксіз оқиды.

Элективті оқу пәндерін Сізге кафедралар оқуға ұсынады. Элективті оқу пәндерінің барлық тізбесінен өзіңізге қызықты пәндерді таңдай аласыз. Осылайша, әрбір оқу пәндері циклі бойынша Сіздің жеке оқу жоспарыңыз 3 бөлімнен тұрады: Міндетті компонент, ЖОО компоненті және Таңдау компоненті (элективті оқу пәндері).

Элективті пәндер каталогының көмегімен жеке оқу жоспарыңызға енгізу үшін элективті оқу пәндерін қалай таңдауға болады?

1. Тізімнен өзіңіздің оқу курсыңыз бен семестріңізге сәйкес кестені табыңыз.
2. Оқу жоспарында элективті оқу пәндеріне барлығы қанша кредит бөлінгенін анықтаңыз.
3. Элективті оқу пәндерінің тізімімен танысыңыз. Оқу пәндерінің тиісті нөмірі көрсетілген таңдау топтарына біріктірілгеніне назар аударыңыз. Әрбір элективті пәндер тобынан тек бір элективті оқу пәнін таңдауға болады.
4. Өзіңізді қызықтырған элективті оқу пәндерінің сипаттамасын оқып, өз таңдауыңызды жасаңыз.
5. Сіз таңдаған кредиттер саны білім беру бағдарламасының (ББ) оқу жоспарында талап етілетін кредиттер санына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
6. Элективті оқу пәндерін таңдауға Сізге эдвайзеріңіз көмектеседі.

**ҚАРЖЫ, ЛОГИСТИКА ЖӘНЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ФАКУЛЬТЕТІ**

**«6B06102 ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ
ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ»**

**ЭЛЕКТИВТІ ОҚУ ПӘНДЕРІНІҢ
ТАҢДАУ БОЙЫНША КОМПОНЕНТІ**

Пәннің циклы	Пән коды	Пәннің аты	Кредит саны	Семестр
1 курс				
		Таңдау бойынша 1 курс		
ТК	ABT 2022	Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу	5	2
	TBA 2022	Бағдарламалау тілдері мен әдістері		
		Таңдау бойынша 2 курс		
ТК	ZhDTBKA 2022	**Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу	5	1 к/п
	BKAT 2022	**Бағдарламалық қосымшаларды құру технологиясы		
		Таңдау бойынша 3 курс		
ТК	OOP 2022	Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java)	5	1
	IT 2022	Интернет технологиялар		
		Таңдау бойынша 4 курс		
ТК	ITZhBMA 2022	IT-жобаларды басқару модельдері мен әдістері	5	2
	KMN 2022	Компьютерлік модельдеу негіздері		
		Таңдау бойынша 5 курс		
ТК	DB 2022	Деректерді басқару	5	1
	DBA 2022	Деректер базасын әкімшілік ету		
		Таңдау бойынша 6 курс		
ТК	KZhAB 2022	Компьютерлік жүйелердің архитектурасын басқару	5	1
	TZhT 2022	Телекоммуникациялық жүйелер және технологиялар		
		Таңдау бойынша 7 курс		
ТК	MKAU 2022	Мобильді қосымшаларды әзірлеуді ұйымдастыру	5	2
	MEZhB 2022	Мобильді есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау		
		Таңдау бойынша 8 курс		
ТК	WKAT 2022	**Web-қосымшаларды әзірлеу технологиялары	5	2
	WZh 2022	**Web-жобалау		

Таңдау бойынша 1 курс

"Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу"

Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы көлеміндегі Информатика

Постреквизиттер: Бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу технологиясы, Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету.

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

Курстың қысқаша сипаттамасы: алгоритмдердің негізгі құрылымдары, алгоритмдерді талдау. Алгоритмдердің күрделілігін бағалау, Python тіліндегі функцияларды пайдалану, рекурсияларды қолдана отырып бағдарламалар жазу, Python тіліндегі деректер түрлері.

Күтілетін нәтижелер: осы курс бойынша анықтамалар мен терминология саласындағы негізгі ұғымдарды көрсете білу, бір өлшемді және екі өлшемді массивтерді өңдеу жөніндегі бағдарламаларды жазу бойынша алған білімдері мен түсініктерін, жол деректерін, жазбаларды өңдеу жөніндегі міндеттерді қолдану, сызықтық, тармақталған және циклдік құрылымдарды бағдарламалау жөніндегі оқу-практикалық міндеттерді шешу үшін қажетті ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асыру Алгоритмдер, бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу алгоритмі туралы теориялық және практикалық білімді қолданыңыз. Негізгі, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету, Python тілінде жазылған түрлі бағдарламаларды әзірлеу саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын пайдалану; объектіге бағытталған бағдарламалауды, экономикалық және басқарушылық міндеттерді шешу үшін қосымшалар мен жобаларды әзірлеу мен жөндеуді дайындау кезеңдерін пайдалана отырып, бағдарламаларды құру технологияларына талдау жүргізу, өз бетінше оқыту қабілеттерін қалыптастыру, өз бетінше оқыту қабілеттерін алған құзыреттерін кәсіби деңгейде қолдану.

"Бағдарламалау тілдері мен әдістері"

Пререквизиттер: Мектеп бағдарламасы көлеміндегі Информатика

Постреквизиттер: Бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу технологиясы, Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету.

Мақсаты: болашақ маманның әртүрлі ақпарат түрлерін өңдеуді, компьютерде Функционалды және есептеу мәселелерін шешуді қамтамасыз ететін білім, Дағдылар мен дағдыларды алу. Пәннің негізгі міндеті-студенттерді теориялық білімге үйрету, таңдалған тілде бағдарламалаудың практикалық негізгі технологиялық дағдыларын беру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Рекурсия және екі өлшемді массивтер. Бағдарламалау тілдеріндегі функцияны жариялау. Тізімдер. Шарт операторлары. Есептеу және негізгі математикалық амалдар. Деректерді енгізу және шығару. Даму ортасы, тіл негіздері және деректер түрлері.

Күтілетін нәтижелер: осы курс бойынша анықтамалар мен терминологияның негізгі ұғымдарын көрсету; алгоритмдердің сызықтық, тармақталған, циклдік құрылымдарын, бір өлшемді және екі өлшемді массивтерді өңдеу жөніндегі міндеттерді, жол деректерін, жазбаларды өңдеу жөніндегі міндеттерді бағдарламалау бойынша алынған білім мен дағдыларды қолдану; рәсімдер мен функцияларды, стандартты модульдерді пайдалана отырып, бағдарламаларды жазу жөніндегі ақпаратты жинау мен түсіндіруді жүзеге асыру; бағдарламалық жасақтама саласындағы теориялық және практикалық білімді қолданыңыз. Негізгі, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету; Python тілінде жазылған әртүрлі бағдарламаларды әзірлеу кезінде оқу дағдыларын пайдаланыңыз. Экономикалық және басқару міндеттерін шешуге арналған қосымшалар мен жобаларды әзірлеу және жөндеу кезеңдері.

Таңдау бойынша 2 курс

«Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу»

Пререквизиты: АКТ, Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу

Постреквизиты: Ақпараттық жүйелерді жобалау, Web-жобалау.

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

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

Күтілетін нәтижелер: «Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу» пәнінің әдістемесі мен әдістемесін меңгеру, әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын құрастыру; алған білімдерін қолдану, әртүрлі алгоритмдердің блок-схемаларын құра білу, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу технологиясын талдау. Модульдерді, функцияларды, операторларды, құрылымдарды және кластарды пайдалана отырып, бағдарламаларды жасау процесін жүзеге асыра білу; ақпаратты жинау және интерпретациялау, жаңа тенденцияларды білу, бағдарламаны 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.

«Бағдарламалық қосымшаларды құру технологиясы»

Пререквизиты: АКТ, Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу

Постреквизиты: Net жүйелерінде өңдеу технологиялары

Мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты – бағдарламалық өнімді жасау және бағдарламалық қамтамасыз етуді құруды қамтамасыз ететін құралдарды жобалау және әзірлеу әдістерін оқу.

Курстың қысқаша мазмұны: Программалық жүйелерді жобалау. Объектіге бағытталған программалау әдістемесі. Объектіге бағытталған тілдер және визуалды бағдарламалау. Пайдаланушы интерфейсі. Бағдарламалық өнімді жөндеу және тестілеу әдістері. Бағдарламалық өнім сапасының критерийлері мен көрсеткіштері.

Күтілетін нәтижелер: Объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі ұғымдары мен әдістемесін білу. Объектілі-бағытталған бағдарламалау принциптеріне негізделген бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің заманауи құралдары. Объектілі-бағытталған бағдарламалау құралдары мен әдістерін қолданып бағдарламаларды жасай білу. Жылдам даму ортасында Windows қолданбаларын жасаңыз. Мәліметтер қорымен жұмыс істеуге арналған қолданбалы бағдарламаларды құрастыру. Меншікті: қазіргі заманғы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу құралдары.

Таңдау бойынша 3 курс

"Объектіге бағытталған бағдарламалау (Java)"

Пререквизиттер: АКТ, тілдер және бағдарламалау әдістері

Постреквизиттер: АЖ жобалау, net жүйелеріндегі даму технологиясы

Мақсаты: Объектілік технологияға негізделген бағдарламалық жүйелерді әзірлеу инженериясын зерттеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: объектіге бағытталған бағдарламалауға кіріспе. Java бағдарламалау негіздері. Java тілінің синтаксисі. Графикалық пайдаланушы интерфейстері. Апплеттер. Сервлеттер. Java server pages технологиясы (JSP). Желілік мүмкіндіктер. Мәліметтер базасына қол жеткізу. JavaBeans Технологиясы. Java тілінің озық технологияларына шолу

Күтілетін нәтижелер: объектіге бағытталған Java бағдарламалау тілдерінің бірінде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеуде практикалық дағдыларды меңгеру.

«Интернет технологиялар»

Пререквизиты: АКТ.

Постреквизиты: Технологии разработки на Net системах.

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. OTK/IP қолданбалы деңгейінің хаттамалары. Telnet және NNTP хаттамалары. IP-телефония. HTML құжаттарын гипермәтіндік белгілеу тілі. Стыльдердің каскадты кестелері (CSS). CGI технологиясы. Flash Технологиясы. Компьютерлік желілердегі ақпаратты қорғау.

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

Таңдау бойынша 4 курс

«ІТ-жобаларды басқару модельдері мен әдістері»

Пререквизиты: АКТ, Математикалық талдау.

Постреквизиты: Ақпараттық жүйелерді жобалау, Басқармадағы ақпараттық технологиялар

Мақсаты: Ақпараттық жүйелерді зерттеу және жобалау кезінде ІТ-жобаларды басқарудың модельдері мен әдістерін зерттеу.

Курстың қысқаша мазмұны: "ІТ-жобаларды басқару модельдері мен әдістері" пәніне кіріспе. Жоба және жобалау қызметі. Жобаның мазмұнын басқару. Талаптарды жинау. Жұмыстың иерархиялық құрылымын құру (ИСР). АЖЖ-ны нақтылау дәрежесіне ықтимал тәсілдер. ІТ-жобаның мазмұнын бақылау. ІТ-жобаның мерзімін басқару. Кестені құру. Желілік модельдеу негіздері. Жобаның құны және экономикалық тиімділігі. Тәуекелдерді басқару процестері. ІТ-жобаны басқару. ІТ-жобаларды басқарудың ақпараттық жүйелері. Ақпараттық жүйелерді құру және енгізу кезіндегі жобаларды басқару әдістері.

Күтілетін нәтижелер: студенттер ІТ-жобаларды басқарудың ұғымдық аппаратының білімін, ІТ-жобаларды басқару саласындағы стандарттау принциптерін, ІТ-жобаларды басқарудың халықаралық және ұлттық стандарттарының құрамын меңгеруі тиіс. ІТ-жобаларды басқару әдіснамасын, ІТ-жобаларды басқарудың ақпараттық жүйелерінің архитектурасын және функционалдығын, ІТ-Жобаның құрылымы мен типтік мазмұнын зерделеу. Желілік кестені құру, сыни жолды есептеу, ресурстарды бөлу және жоспарлау, игерілген көлем көрсеткіштерін есептеу және жобалық тәуекелдерге талдау жүргізу, оларға ден қою шараларын анықтау дағдысын меңгеру. Жоба құны

мен жұмыс жоспарын талдай білу және оңтайландыра білу, Жобалық құжаттаманы рәсімдеу және IT-жобаларды басқарудың практикалық міндеттерін шешу үшін ақпараттық жүйелерді қолдану.

«Компьютерлік модельдеудің негіздері»

Пререквизиты: АКТ, Математикалық талдау

Постреквизиты: Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу

Мақсаты: Ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және қолдану кезінде компьютерлік моделдеудің теориясын, әдістерін және технологияларын зерттеу.

Курстың қысқаша мазмұны: "Компьютерлік модельдеу негіздері" пәніне кіріспе. Әдісі Монте-Карло. Кездейсоқ оқиғаларды модельдеу. Үздіксіз кездейсоқ шамаларды модельдеу. Дискретті кездейсоқ шамаларды модельдеу. Көпөлшемді кездейсоқ шамаларды модельдеу. Кездейсоқ процестерді модельдеу. Оқиғалар ағынын модельдеу. Кездейсоқ заңдылықтарды идентификациялау. Компьютерлік модельдеуді ұйымдастыру. Жаппай қызмет көрсету жүйелерін модельдеу. Экономикалық-ұйымдастыру жүйелерін компьютерлік модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: студенттер компьютерлік модельдеу негіздері саласындағы білімді меңгеруі, күрделі жүйелерді модельдеудің типтік кластары мен әдістерін білуі және ақпараттық жүйелерді зерттеу, жобалау және пайдалану кезінде жүйелік тәсілді қолдана білуі, модельдеуші алгоритмдерді әзірлеуі және оларды алгоритмдік тілдерді қолдану арқылы жүзеге асыруы тиіс.

Таңдау бойынша 5 курс

"Деректерді басқару"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: АЖ жобалау.

Мақсаты: білім алушылардың деректерді басқару, сақтау және өңдеу саласындағы теориялық білімдерін, сондай-ақ деректерді сақтау мен өндеудің тиімді жүйелерін жобалау және іске асыру бойынша практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Курстың қысқаша мазмұны: заманауи ақпараттық жүйелердегі деректерді басқару тұжырымдамасы, мәліметтер базасын басқару жүйесі, мәліметтер модельдері, мәліметтер базасын ұйымдастыруға Реляциялық тәсіл, мәліметтер базасын жобалау, SQL тілі: деректерді анықтау тілі командалары, SQL тілі: деректерді манипуляциялау тілі командалары, SQL тілі: деректерді басқару тілі командалары, MS SQL серверін пайдалану, Сақталған процедуралар мен триггерлер, мәліметтер базасындағы заманауи және жетілдірілген технологиялар,

Күтілетін нәтижелер: деректер базасында деректерді сақтауды ұйымдастыру, өзектендіру және басқару саласындағы білім мен түсінікті

көрсету, деректер бойынша негізгі операцияларды, деректер модельдері мен құрылымдарын пайдалану, SQL тілінде сұраныстар жасау; ДБ жобалау бойынша білімді тәжірибеде қолдану, ДБ-мен жұмыс істеу үшін ақпараттық қосымшалар құру, объектілерге қол жеткізу үшін пайдаланушы интерфейсін бағдарламалау мәліметтер базасы; мәліметтер базасын жүктеу үшін мәліметтер жинауды жүзеге асыру, мәліметтер базасын әкімшілендіруді жүргізу, мәліметтер базасын басқаруға және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге байланысты мәселелерді шешу, мәліметтер базасы мен ДҚ моделін іске асыру кезінде ДҚБЖ-ның аспаптық құралдарын пайдалану; әртүрлі пәндік салаларда ДҚБЖ-ның мәліметтер базасын құру және осы құралдарын басқару бойынша теориялық және практикалық білімді қолдану, ДҚ жұмысы туралы ақпаратты талдау, ДБ пайдалану барысында алынған, пайдаланушылардың ДБ - ға қол жеткізу құқықтарының мақсатын үйлестіру; заманауи ДҚБЖ-ны қолдана отырып, клиенттік қосымшаларды өз бетінше құру, деректерді басқару саласындағы кәсіби білімді үнемі жаңартып отыру, мәліметтер базасы саласындағы заманауи және перспективалы технологияларды білу; ДБ мен қосымшаларды әзірлеу кезінде зерттеу және академиялық жазу әдістерін қолдану; деректерді басқару саласындағы фактілерді, құбылыстарды, теорияларды және олардың арасындағы күрделі тәуелділіктерді білу мен түсінуді қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңызы.

"Деректер базасын әкімшілік ету"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: басқарудағы АЖ, АЖ жобалау.

Мақсаты: білім алушылардың деректерді басқару, сақтау және өңдеу саласындағы теориялық білімдерін, сондай-ақ деректерді сақтау мен өңдеудің тиімді жүйелерін жобалау және іске асыру бойынша практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: бағдарламалық жасақтаманы орнату және конфигурациялау. ДБ жұмыс істеуін қамтамасыз ету. ДБ сақтық көшірмесін бақылау және басқару. ДБ АҚ қамтамасыз ету. ДҚБЖ өнімділігін талдау және реттеу. ДҚБЖ үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету. ДБ дамуын басқару.

Күтілетін нәтижелер: ДҚ пайдаланатын АЖ архитектурасын білу, деректер базасын жобалай білу, аппараттық-бағдарламалық кешенді баптауды жүзеге асыру, БҚ орнату және Баптау бойынша техникалық пайдалану, ДҚБЖ таңдау.

Таңдау бойынша 6 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: Кіріспе. 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 (сцц). 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.

Таңдау бойынша 7 курс

"Мобильді қосымшаларды әзірлеуді ұйымдастыру".

Пререквизиттер: акт, бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу технологиясы, Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу

Постреквизиттер: net жүйелеріндегі даму технологиялары

Мақсаты: мобильді әзірлеу саласында жұмыс істеу үшін білім алу (Мобильді қосымшаларды жобалау және бағдарламалау негіздері), пайдаланушы интерфейстерін, сервистерді құру бойынша практикалық дағдыларды алу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: Технологиялық және жүйелік стек. Негізгі ОЖ модульдері. Android ОЖ-нің артықшылықтары мен кемшіліктеріне шолу. Басқа мобильді ОЖ-мен салыстыру. Android қосымшалары мен Java веб және жұмыс үстелі Қосымшаларының айырмашылықтары. Даму ортасын орнату. Реттелетін қолданбаларды белгілеу элементтері. Мәзірді пайдалану. Дабыл. Сенсорларды басқару. Желілік қосылымдарды басқару. Құрылғы туралы ақпарат алу. SMS жіберу және қабылдау қызметі. Bluetooth/Wi-Fi протоколдарын қолдау. Wi-Fi Direct арқылы шлюзді орнату.

Күтілетін нәтижелер: студенттер пәнді оқу барысында жоғары деңгейлі тілде Мобильді қосымшаларды әзірлеудің практикалық дағдыларын игеруі керек.

"Мобильді есептеу жүйелері және оларды бағдарламалау"

Пререквизиттер: акт, Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу

Постреквизиттер: net жүйелеріндегі даму технологиялары

Мақсаты: студенттерге ARM, CORTEXM, cortexa архитектуралары бар заманауи Микропроцессорлар негізінде мобильді техникалық құралдарға ендірілген және конфигурацияланатын freertos, ECOS, Linux, Android, WindowsCompactEmbedded операциялық жүйелерін енгізу, олардың негізінде көпфункционалды қосымшаларды әзірлеу және мобильді техникалық және бағдарламалық құралдарды жобалау технологияларын оқыту.

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

Күтілетін нәтижелер: Мобильді қосымшаларды бағдарламалаудың практикалық дағдыларын игеру.

Таңдау бойынша 8 курс

***"Web-қосымшаларды әзірлеу технологиялары"

Пререквизиттер: акт, Алгоритмдеу, бағдарламалау және тестілеу.

Постреквизиттер: net жүйелеріндегі даму технологиялары

Мақсаты: пәнді оқытудың мақсаты-бағдарламалық жасақтаманы құруды қолдайтын бағдарламалық өнімді жобалау және әзірлеу әдістерін және аспаптық құралдарды зерттеу.

Курстың қысқаша мазмұны: Кіріспе, web технологиясының негіздері, web-сайтты әзірлеу құралдары, мазмұнды басқару жүйелері, web-қосымшаларды әзірлеу технологиялары, динамикалық Web-қосымшаларды жасау үшін PHP серверлік сценарий тілін қолдану.

Күтілетін нәтижелер: гипермәтінді белгілеу тілі; интерактивті веб-беттерді құру үшін JavaScript сценарий тілін қолдану механизмі; CSS стильдерінің каскадтық кестелерін құру және ендіру ережелері; web-беттерге анимация құру және ендіру механизмі; PHP серверлік сценарий тілінің синтаксисі; динамикалық Web-беттерді әзірлеу әдістемесі; HTML құру үшін гипермәтінді белгілеу тілімен жұмыс істеу- құжаттар; интерактивті веб-құжаттарды құруда объектіге бағытталған технологияларды қолдану; CSS стильдерінің каскадтық кестелерінің ережелерін енгізу; Flash Macromedia анимациясын қолданыңыз; динамикалық веб-қосымшалар жасау үшін PHP серверлік сценарий тілін қолданыңыз.

***"Web-жобалау"

Пререквизиттер: акт.

Постреквизиттер: АЖ жобалау.

Мақсаты: web-жобалау теориялық негіздері, веб-жобалау 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.

**ЭЛЕКТИВТІ ОҚУ ПӘНДЕРІ
ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ**

Пәннің циклы	Пән коды	Пәннің аты	Кредит саны	Семестр
2 курс				
		Таңдау бойынша 1 курс		
ТК	Rob (ZhK) 2022	Робототехника (озық курс)	5	3
	RobZh (ZhK) 2022	Робототехникалық жүйелер (озық курс)		
		Таңдау бойынша 2 курс		
ТК	KZh 2022	Компьютерлік желілер	5	3
	AZhA 2022	Ақпараттық жүйелерде әкімшілік ету		
		Таңдау бойынша 3 курс		
ТК	KZh 2022	Компьютерлік дизайн-технологиялар	5	3
	AZhA 2022	Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары		
		Таңдау бойынша 4 курс		
ТК	AZhZh 2022	** Ақпараттық жүйелерді жобалау	8/4	3 к/п
	NZhZhT 2022	**Net жүйелеріндегі жобалау технологиялары		
		Таңдау бойынша 5 курс		
ТК	ZhIKA 2022	**Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу	7/4	3
	AZhBBU 2022	**АЖ білім базасын ұсыну		
		Таңдау бойынша 6 курс		
ТК	AKAK 2022	**Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	5	3
	KiB 2022	**Киберқауіпсіздік		
		Таңдау бойынша 7 курс		
ТК	ZhKA 2022	**Шифрлау және криптография әдістері	5	3
	AKN2022	**Ақпараттық қауіпсіздік негіздері		

Таңдау бойынша 1 курс

"Робототехника (озық курс)"

Пререквизиттер: мектеп бағдарламасы көлеміндегі Физика, АКТ, ақпараттық жүйелердің сенімділігі

Постреквизиттер: жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу

Мақсаты: студенттердің робототехниканың негізгі теориялық және практикалық ережелерін зерттеу

Курстың қысқаша сипаттамасы: жартылай өткізгіш құрылғылардың параметрлері мен сипаттамаларын, негізгі элементтерді, олардың салыстырмалы сипаттамаларын, интегралды схемалардың сипаттамалары мен қасиеттерінің параметрлерін зерттеу, электрондық схемаларды жобалау әдістері мен құралдарымен танысу

Күтілетін нәтижелер: жартылай өткізгіш құрылғылардың негізгі элементтерін, параметрлерін және сипаттамаларын білу

Білу: жартылай өткізгіш құрылғылар мен қарапайым интегралды микросхемалардың жұмыс принципін түсіндіру. Идеясы бар: аналогтық және цифрлық құрылғылардың дизайны мен жұмыс істеуі туралы.

"Робототехникалық жүйелер (озық курс)"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу, Компьютерлік желілер.

Мақсаты: роботтандырылған жүйелерді, есептеу машиналарын, компьютерлер жүйелері мен желілерін ұйымдастырудың ерекшеліктерін, жеке құрылғыларды құру принциптерін және олардың ақпаратты енгізу, өңдеу және шығару процесінде өзара әрекеттесуін зерттеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: кіріспе. Компьютерлерді құру және ұйымдастыру принциптері. Компьютер желілерін ұйымдастыру. Компьютердің функционалды түйіндері. Компьютердің логикалық және есте сақтау элементтері. Компьютердің арифметикалық негіздері. Операцияны жеделдету әдістері. Буль алгебрасының негіздері. Фалдың аналитикалық көрінісі. Компьютердің сақтау құрылғылары. Сыртқы сақтау құрылғыларын ұйымдастыру. Процессорлар. Ақпаратты өңдеу процесінде процессор компоненттерінің өзара әрекеттесуі. Ақпаратты енгізу мен шығаруды ұйымдастыру. Ақпаратты енгізу және шығару құрылғыларының тізімі мен мақсаты. Есептеу кешендері мен желілерін ұйымдастыру.

Күтілетін нәтижелер: осы курс бойынша негізгі ұғымдар, анықтамалар және терминология туралы білімдерін көрсету; автоматтандырылған басқару теориясының негізгі ұғымдарын ұсыну әдістерін таңдау бойынша алған білімдерін қолдану; робототехника саласындағы оқу-практикалық және кәсіби міндеттерді шешу үшін қажетті ақпаратты жинау және түсіндіруді жүзеге асыру. роботтық жүйелердің нақты элементтерінің негізгі сипаттамалары бойынша теориялық және практикалық білімді қолданыңыз; желілік

жүйелерді талдау негіздері саласында одан әрі оқытуды өз бетінше жалғастыру үшін қажетті оқыту дағдыларын пайдалану; басқару жүйелері мен датчАКТердің негізгі сипаттамаларына талдау жүргізу; өз бетінше оқыту қабілеттерін қалыптастыру, өз білімдерін толықтыру және алған құзыреттерін кәсіби деңгейде қолдану; Академиялық адалдық принциптері мен мәдениетін қабылдау.

Таңдау бойынша 2 курс

"Компьютерлік желілер"

Пререквизиттер: акт, компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы, телекоммуникациялық жүйелер мен технологиялар.

Постреквизиттер: басқарудағы АЖ, ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау

Мақсаты: компьютерлік желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін, желілердегі дербес компьютер жұмысының ерекшеліктерін игеру, заманауи компьютерлік желілік технологиялармен және ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өңдеу тәсілдерімен 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: студенттер желідегі жұмыс негіздерін меңгеруі, жергілікті желілер, әуе желілері, хаттамалар, интернет, OSI моделі сияқты ұғымдарды игеруі, IP мекенжайын анықтай және жаза білуі керек.

"Ақпараттық жүйелерде әкімшілік ету"

Пререквизиттер: акт. Телекоммуникациялық жүйелер мен технологиялар

Постреквизиттер: АЖ жобалау

Мақсаты: студенттерді Басқару жүйелеріндегі ақпараттық процестердің дамуының негізгі тенденцияларын көрсететін теориялық және практикалық мәліметтермен, АЖ-дағы әкімшілік басқару міндеттерімен таныстыру; студенттерді әкімшілендіру және оның құралдарын құру әдіснамасы дағдыларына үйрету; АЖ-да ақпаратты өңдеу процестерін қорғауды қамтамасыз ету, пайдаланушыларды, Желілік қызметтерді, дискілерді, баспа қызметін басқару.

Курстың қысқаша сипаттамасы: әкімшілік функциялары, рәсімдері және қызметтері. Әкімшілік объектілері. Бағдарламалық жасақтама құрылымы.

Басқару әдістері. Конфигурацияны басқару, сипаттамаларды бақылау, қате жағдайлар, есепке алу және қауіпсіздік қызметтері; жалпы басқару қызметтері; ақпараттық қызметтер; интеллектуалды қызметтер; ақпаратты тіркеу, жинау және өңдеу қызметтері; жоспарлау және дамыту қызметтері; Ақпараттық жүйелерді пайдалану және сүйемелдеу; АЖ орнату. Жедел басқару және регламенттік жұмыстар. Техникалық құралдарды басқару және қызмет көрсету. Аппараттық және бағдарламалық басқару платформалары. Әкімшілік Ақпараттық жүйелер. Әкімшілік мәліметтер базасын ұйымдастыру. Әкімшілік жүйелердегі бағдарламалау. Әкімшілік жүйелердің мысалдары.

Күтілетін нәтижелер: студенттер техникалық құралдарды, әкімшілендірудің аппараттық-бағдарламалық платформаларын, әкімшілендірудің ақпараттық жүйелерін жедел басқара және қызмет көрсете білуі; әкімшілендірудің дерекқорын ұйымдастыруды меңгеруі; әкімшілік жүйелерде бағдарламалай білуі тиіс.

Таңдау бойынша 3 курс

"Компьютерлік дизайн технологиялар"

Пререквизиттер: акт, Интернет технологиясы

Постреквизиттер: АЖ жобалау, net жүйелеріндегі даму технологиялары

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

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 STUDIO-дағы сурет салу техникасы MAX, 3D студияларының интерфейс элементтеріне шолу, бірліктермен, байланыстармен және басқа сурет салу құралдарымен жұмыс, 3D студиялары, объектілерді бөлектеу әдістері 3D студияларында ресурстар Менеджері Мен кеңейту модулін пайдалану, 3D студияларында объектілерді модельдеудің тұжырымдамалық негіздері, 3D Studio MAX - дағы торлар мен көпбұрыштарға негізделген модельдеу, беттердің бөліктеріне негізделген модельдеу, 3D студиялардағы Безай, 3D СТУДИЯЛАРЫНДАҒЫ 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.

"Виртуалды және кеңейтілген шындық технологиялары"

Пререквизиттер: бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу технологиялары

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: пайдаланушының биопсихопараметрлерін ескере отырып, әртүрлі жабдықтарды қолдана отырып, виртуалды, толықтырылған және аралас шындықтың мультимедиялық жүйелерін бағдарламалық іске асыру дағдыларын меңгеру.

Курстың қысқаша сипаттамасы: иммерсивті орталарға арналған визуализация және өзара әрекеттесу құрылғылары. Толықтырылған шындық қосымшаларын әзірлеу. Виртуалды шындық қосымшаларын әзірлеу. Жоғары тиімді виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу.

Күтілетін нәтижелер: курсты аяқтағаннан кейін студент виртуалды және кеңейтілген шындық жүйелерін қолдану аясын, AR/AR жүйелерін дамытудың негізгі түсініктерін, принциптері мен құралдарын, сондай-ақ VR/AR жүйелерін құрудың жабдықтарын, кезеңдері мен технологияларын, оның компоненттерін білуі керек. Білу керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алған білімдерін қолдана білу, VR/AR әзірлеу ортасына 3D модельдерін импорттау, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеудің тиімді алгоритмдерін әзірлеу және күйге келтіру, виртуалды және кеңейтілген шындық қосымшаларын әзірлеу мен құрудың аспаптық құралдарын таңдау. Меңгеруі тиіс: VR/AR жүйелерін әзірлеу, иммерсивті мазмұны бар қосымшаларды жобалау және әзірлеу аспаптық құралдарымен жұмыс істеу, иммерсивті мазмұны бар ақпараттық жүйелерге техникалық құжаттаманы әзірлеу дағдылары. Қабілеттілік пен дайындықты көрсету керек: VR жүйелерін жобалау кезінде алған білімдерін қолдану, 3D модельдерін VR / AR даму ортасына импорттау.

Таңдау бойынша 4 курс

"Ақпараттық жүйелерді жобалау"

Пререквизиттер: акт. IT жобаларын басқару модельдері мен әдістері. Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу. Деректерді басқару.

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: экономикалық Ақпараттық жүйелерді жобалаудың теориялық және практикалық негіздерін зерделеу, сондай-ақ әртүрлі әдістер мен құралдарды пайдалана отырып, ЭАЖ жобалау процесін ұйымдастыру және басқару дағдыларын меңгеру

Курстың қысқаша сипаттамасы: Ақпараттық жүйелер дизайн нысаны ретінде. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың әдіснамалық принциптері. Ақпараттық жүйелердің өмірлік циклінің модельдері. Функцияларды, процестерді, компоненттерді жобалау модельдері мен әдістері. Жобаны

статистикалық және динамикалық бақылаудың модельдері мен әдістері. Макродеңгейде Ақпараттық жүйелерді жобалау. Ақпараттық жүйелерді жобалаудың аспаптық бағдарламалық құралдары. Жобалауды басқару құралдары, әдістері мен әдістері

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

"Net жүйелеріндегі жобалау технологиялары"

Пререквизиттер: акт. IT жобаларын басқару модельдері мен әдістері. Жоғары деңгейлі тілдерде бағдарламалық қосымшаларды әзірлеу. Деректерді басқару. Web-қосымшаларды әзірлеу технологиялары

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 сипаттамасы: 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. Үлгілерге негізделген ақпараттық жүйелерді әзірлеу. Заманауи тестілеу технологиялары

Күтілетін нәтижелер: бағдарламалық жасақтаманы әзірлеудің заманауи тәсілдері, әртүрлі қосымшаларды әзірлеуде қолданылатын заманауи ақпараттық технологиялар туралы білім: графикалық интерфейсі бар Windows қосымшалары, web қосымшалары және әртүрлі құрылғыларға арналған қосымшалар (ендірілген жүйелер, қалта компьютерлері және т.б.).

Таңдау бойынша 5 курс

"Жасанды интеллект қосымшаларын әзірлеу"

Пререквизиттер: акт, Робототехника

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: студенттерге жасанды интеллект жүйелерін дамытуда қолданылатын негізгі модельдер, әдістер, құралдар мен Тілдер туралы жүйелі білім беру, студенттерді жасанды интеллект жүйелерінде қолданылатын шешімдерді іздеудің негізгі әдістерімен таныстыру, студенттің аналитикалық қабілеттерін қалыптастыру, бұл оларға есептерді шешуде үйренген әдістерді, құралдар мен тілдерді негізделген таңдауға мүмкіндік береді. олар мамандандырылған проблемалық аймақ.

Курстың қысқаша сипаттамасы: білім инженериясы. Дамыған AI жүйелеріне арналған бағдарламалық қосымшалар мен әртүрлі техникалық жүйелерді әзірлеу. Машиналық оқыту әдістерін, (machine learning), технологияларды және алгоритмдерді зерттеу. Нейропакеттер. Data Mining Процесі. Интеллектуалды жүйелер. Интеллектуалды жүйелерді модельдеу.

Күтілетін нәтижелер: қолданбалы есептерді шешуге ақпаратты өндеудің негізгі алгоритмдерін қолдану, алгоритмдердің күрделілігін бағалауды орындау, бағдарламаларды бағдарламалау және тестілеу, Ақпараттық жүйелер мен қызметтерді пайдалану және сүйемелдеу, қолданбалы АЖ-ны енгізуге, бейімдеуге және конфигурациялауға қатысу, қолданбалы аймақты талдау әдістерін тұжырымдамалық, логикалық, математикалық және алгоритмдік деңгейлерде қолдану, қою және заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, қолданбалы міндеттерді шешу, Ақпараттық жүйелерді қамтамасыз ету түрлері бойынша жобалық шешімдерді таңдауды жүзеге асыру және негіздеу, деректер мен білім құрылымдарын, қолданбалы және ақпараттық процестерді модельдеу және жобалау

"АЖ білім базасын ұсыну"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: дербес даму және білім базасын (БҚ) құру құралдарын әзірлеуді қалыптастыру, БҚ құрудың негізгі ұғымдары мен әдістері туралы түсінік беру, кез келген пәндік салада БҚ жобалаудың практикалық дағдыларын алу үшін қажетті оқыту дағдыларын пайдалану.

Курстың қысқаша сипаттамасы: ақпараттық жүйелердегі білімді ұсынудың теориялық және қолданбалы мәселелерінің қазіргі жағдайы, интеллектуалды жүйелерді құру идеологиясы, білімді ұсынудың математикалық аппараты, ақпараттық жүйелерді жобалауда жасанды интеллектті қолдану мүмкіндіктері мен жолдары қарастырылады. Жасанды нейрондық желілер, есептеу-логикалық жүйелер, генетикалық Алгоритмдер, көп агенттік жүйелер негізінде білімді ұсынудың жаңа аспектілері сипатталған

Күтілетін нәтижелер: АЖ-да білім базалары мен білім базалары жүйесін құру принциптері саласындағы білім мен түсінікті көрсету, деректерді ұсыну модельдерін, АЖ-дағы мәліметтерге негізгі операцияларды білу.

Таңдау бойынша 6 курс

"Ақпараттық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау"

Пререквизиттер: акт, Компьютерлік жүйелердің архитектурасы және ұйымдастырылуы.

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: студенттерге деректерді қорғауды жүзеге асырудың принциптері, әдістері мен құралдары туралы жүйелі идеяларды үйрету, оларды жобалау және пайдалану үшін қажетті ақпараттық жүйелерде ақпаратты қорғаудың практикалық дағдыларын игеру

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. Ақпаратты рұқсатсыз кіруден қорғау. Ашық желілерде және АБЖ-да ақпаратты қорғау. ОТҚ / IP хаттамалары. Корпоративтік желілерді қорғау. Компьютерлік вирустар. Антивирустық бағдарламалар. Ақпаратты қорғаудың криптографиялық құралдары. Шифрлау алгоритмдерін бағдарламалық қамтамасыз ету. 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 ұсыну әдістерін қолдана білуі тиіс. Мәтіндерді талдау және олардың артықтығын анықтау қабілетіне ие болу. Мәтіндердің ақпараттық-статистикалық сипаттамаларын түрлендіру жүйелерін құру әдістеріне қатысты ақпарат ұсыну. Ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың практикалық әдістерін қолдану дағдыларын дамыту және қалыптастыру.

"Киберқауіпсіздік"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың теориялық негіздерін және практикалық қолдануды зерттеу.

Курстың қысқаша мазмұны: бұзушылықтар мен қауіпсіздік қатерлерінің көздері. Ақпарат қауіпсіздігі. Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдары. АЖ бағдарламалық және аппараттық платформасын талдау. АЖ қауіпсіздік модельдері. Қорғаныс және қауіпсіздік жүйелерін практикалық іске асыру. Құпия сөз жүйелерін құру. Криптографиялық әдістерді қолдану ерекшеліктері. Компьютерлік вирустар және антивирустық бағдарламалар.

Күтілетін нәтижелер: студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін меңгеруі, Бағдарламалық құралды өз қорғанысы, ақпаратты криптографиялық қорғау құралдары, компьютерлік вирустар және антивирустық бағдарламалар сияқты ұғымдарды меңгеруі, парольдерді орната білуі тиіс.

Таңдау бойынша 7 курс

"Шифрлау және криптография әдістері"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: шифрлау алгоритмдерін білу, бағдарламалау тілінде стандартты криптожүйелерді жүзеге асыра білу, ақпаратты қорғаудың әртүрлі әдістерін біріктіру дағдылары.

Курстың қысқаша сипаттамасы: курстың құрылысы білім алушының ақпаратты криптографиялық қорғаудың қазіргі заманғы теориясының қалыптасуының негізгі кезеңдері, негізгі тәсілдер мен әдістер, оның адам қызметінің әртүрлі салаларындағы рөлі мен орны туралы тұтас түсінікке ие болатындай етіп жасалған. Осы курсты зерделеу нәтижесінде алынған білімді болашақта түлектер практикалық қызметте криптографиялық әдістерді дұрыс қолдану үшін пайдаланады және олардың біліктілігін сәтті арттыруға мүмкіндік береді деп болжанады.

Күтілетін нәтижелер: криптографияның негізгі міндеттерін, криптографиялық жүйенің моделін, шифрлау әдістерін, шифрлардың формальды моделі мен жіктелуін, симметриялы шифрлау жүйелерін, ауыстыру шифрларын, ауыстыру шифрларын, кілттерді ашық тарату процедурасын, шифрлардың беріктігін арттыру жолдарын игеру,

"Ақпараттық қауіпсіздік негіздері"

Пререквизиттер: АКТ

Постреквизиттер: дипломдық жобаларды жазу кезінде қолданылатын материалдар.

Мақсаты: ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау жүйелерін құрудың теориялық негіздерін және практикалық қолдануды зерттеу.

Курстың қысқаша сипаттамасы: ақпаратты қорғау. Ақпарат және ақпараттық қауіпсіздік. Бұзушылықтар мен қауіпсіздік кәсіптерінің көздері. Ақпарат қауіпсіздігі. Ақпарат қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен құралдары. АЖ бағдарламалық және аппараттық платформасын талдау. АЖ қауіпсіздік модельдері. Қорғаныс және қауіпсіздік жүйелерін практикалық іске асыру. Құпия сөз жүйелерін құру. Криптографиялық әдістерді қолдану ерекшеліктері. Симметриялы және симметриялы емес шифрлау жүйелері (ашық кілтті криптография). Жалпы принциптер. Қорғалған ақпараттық жүйенің негізгі сипаттамалары. Ақпараттық қорғаудың дұрыстығы әдістемесі. Ақпаратты қорғау шаралары. Қорғаныс процестерін оңтайлы басқару. Қорғаныс жүйесін бағалау. Желі арқылы беру кезіндегі қауіпсіздік. Компьютерлік вирустар және антивирустық бағдарламалар.

Күтілетін нәтижелер: студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін меңгеруі, Бағдарламалық құралды өз қорғанысы, ақпаратты криптографиялық қорғау құралдары, компьютерлік вирустар және антивирустық бағдарламалар сияқты ұғымдарды меңгеруі, парольдерді орната білуі тиіс.

Академиялық комитеттің
төрағасы, маг. аға оқытушы



Шумаков Д.В.

ЦИ және ИТА кафедра меңгерушісі,
т.ғ.д., профессор



Тен Т.Л.