



**«К.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
ҰАҚ**

**Кибернетика және Ақпараттық технологиялар институты
ПИ және КОиХИ кафедрасы**

Жұмыс оқу бағдарламасы CURRICULUM PROGRAM

**«COMPUTER SCIENCE»
білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық
технологиялар саласының бакалавры**

«ЕТжБҚ және АЖ» мамандықтарының күшін жойған классификаторы негізінде
2-ші басылым

2018 жылғы жоғарғы білім беру МЖББС сәйкес

Алматы 2020

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 1 119тен
----------	---	------------------------	--------------

Бағдарлама жасалды және келесі таралтар қол қойды:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың атынан:

1. Кибернетика және Ақпараттық технологиялар институтының директоры
(КЖАТИ), т.ғ.к. Н.А.Сейлова

2. «Программалық инженерия» кафедра менгерушісі (ПИ),
PhD М. Тұрдалыұлы

3. ПИ кафедрасының Оқу-әдістемелік тобының төрағасы,
инженерлік ғылымдарының докторы, профессор Р.И.Мухамедиев

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу-әдістемелік кеңесі отырысында бекітілді, (15.12.2020 ж. № 3 хаттама)

Квалификация:

Денгей 6 Ұлттық біліктілік шеңбері:

Кәсіптік құзыреттілік: Автоматтандыру, жасанды интеллект, бағдарламалық қамтамасыз етуді өзірлеу, Ақпараттық жүйелер.

1. Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

Білім беру бағдарламасының мақсаты студенттерді жалпы-міндепті, базалық және профильді пәндер бойынша сәйкес құзыреттіліктерге жетуді оқып үрету.

АТ бойынша білім беру бағдарламасынын өндеу— SWEBOK аймағындағы бағыттарды және мамандықтарды анықтайтын З құжат негізінде жүргізілді, олардың тағайындалулары бағдарламалық қамтама инженериясы бойынша білімдерін біріктіру болып табылады; SE2004-оқу нұсқаулығы бағдарламалық инженерия аймағындағы университеттік бағдарлама мамандарын дайындауга арналған; CC2005- АТ аймағындағы мамандарды дайындау оқу бағдарламаларын өндеудің басқарушы принциптері. АТ аймағындағы халықаралық мамандар ұжымы АТ (CC2005) сапалы білімберуді қамтамасыздандыратын пәндері жиынтының бағыттарын анықтады, сонымен қатар АТ (SWEBOK, SE2004) аймағындағы мамандарға арналған керекті және жеткілікті білімдер жиынтын және пәндер тақырыптарының құрамын анықтайды.

Беріліп отырған білімберу бағдарламасы «Computer Science» келесі нормативтік құжаттар негізінде өндөлген:

- Мемлекеттік жалпыміндепті техникалық және кәсіби білімберудің стандарттары, Қазақстан Республикасының Үкіметінің 23 тамыз 2012 жылғы № 1080 (15.08.2017 ж. күйі бойынша, өзгертулерімен берілген) бұйрығымен бекітілген. Ескерту. 1 пункт өзгертулермен берілген, өзгертулер ҚР Үкіметінің 25.04.2015 № 327 (енгізілу уақыты 01.09.2016) бұйрығымен берілген; 13.05.2016 № 292 (енгізілу уақыты 01.09.2017).

- Біліктіліктің салалық жақтаулары (БСЖ). Саласы: ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Ақпарат, ақпараттану, байланыс және телекоммуникация аймағындағы Салалық комиссияның отырысында №1 хаттамамен 20 желтоқсан 2016 жылы бекітілген.

- Қазақстан Республикасының «Білім туралы» 27 шілде 2007 ж. № 319-III ЗРК бұйрығымен бекітілген заңы;

- IEEE SWEBOK бағдарламалық қамтама инженериясы бойынша білімдерін біріктіру;

- CC2005 АТ аймағындағы мамандарды дайындаудың оқу бағдарламасын өндеу принциптерінің нұсқаулығы;

- SE2004 бағдарламалық инженерия аймағындағы университеттік бағдарламалардың мамандарын дайындауға арналған оқу нұсқаулығы.

Бағдарлама білім беруді басқаратын демократиялық сипаттағы принциптарды таратуға, академиялық бостандық шекарасын және оқу орындарының өкілеттілігін кеңейту үшін шақырылған, ол өз кезегінде элиталық, жоғары мотивацияланған кадрларды экономиканың көп еңбекті қажет ететін және инновациялық салаларына арнап дайындауды қамтамасыздандырады.

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 3 119тен
----------	---	------------------------	--------------

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға деген жеке әдістерді қолдануды қамтамасыздандырады, ол кәсіби құзыреттіліктердің кәсіби стандарттардан және квалификация стандарттарын оқып үйрету нәтижелеріне трансформациялауды қамтамасыздандырады.

Студентке орталықтандырылған оқып үйрету – білім беру принциптерімен қамтамасыздандырылған, ол білім беру үдерісіндегі акценттердің оқып үйретуге (оқытушылар құрамының негізігі рөлі ретіндегі білімдер «трансляциясы») білім алуға (білім алушының білім беру қызметіндегі белсенділігі ретінде) ығысқандығын болжайды;

Білім беру бағдарламасы IT мамандарды дайындауды З бағыт бойынша қарастырады:

- Бағдарламалық инженерия. Кең спектрдегі бағдарламалық қамтама өндегіштер. Білім беру бағдарламасы әртүрлі программаудау парадигмаларын және операциялық жүйені білүлерін, жобалауда дағдыларын және кез келген платформа негізінде бағдарламалық өнімдерді өндей алуларын қамтамасыздандырады.

- Жасанды зерде. Деректерді талдау бойынша мамандар. Білім беру бағдарламасы деретерді талдаудың әртүрлі моделдері мен әдістерін білуді қамтамасыздандырады, ол үлкен деректер массивін өндеу және шыгарумен байланысты қазіргі заманауда аспаптардан, жасанды зерде аймағына жататын әдістер мен алгоритмдерді классификация және регрессия есептері үшін жасанды нейронды желілер моделдерін қолданудан тұрады.

- Ақпараттық жүйелер. Ақпараттық жүйелер аймағындағы мамандар. Білім беру бағдарламасы ақпараттық технологиялар негізіндегі қызметтерді және бизнес үдерістерді ұйымдастыру, ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымын басқарудың әртүрлі әдістері мен моделдерін білуді, масшабталатын ақпараттық жүйелерді құруды, бағдарламалық қамтамаларды өндеуді басқаруды қамтамасыздандырады, сонымен қатар IT қамтамасыздандырудағы үздіксіз функционалдану және операциялық қызметін қамтамасыздандыруды орындаиды.

Білім беру бағдарламасы кәсіби стандарттарда беріліп өткен инженер программистердің, жүйелік администраторлардың, деректерді талдау бойынша мамандардың еңбек функцияларын талдау негізінде өнделген.

Білім беру бағдарламасын өндеуге бағдарламалық өнімдерді өндеу аймағындағы қазақстандық мекемелердің өкілдері қатыстырылған.

ББ мазмұны мен міндеттері «Пән сипаттамасы» атты 9 бөлімде келтірілген.

Курсты толық бітірген жағдайдағы бакалавр бітірушісіне «6B06102 Computer Scince білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры академиялық дәрежесі меншіктеледі.

Білім беру бағдарламасында математикалық, жаратылыштану-ғылыми, базалық және тілдік пәндер көлемі арттырылған.

«Computer Science» бакалавриатының білім беру бағдарламасы студенттердің дамуының үш бағытының бар екендігімен ерекшеленеді. Бұл бағыттардағы бірқатар пәндер бойынша ғылым мен технологиялардың қазіргі замануи шақыруларына сәйкес өзекті мазмұндар ұсынылған.

Бағдарламалық инженерия бағыты бойынша:

- Параллельді программалау
- Микросервистер технологиялары
- Game development
- High load programming platforms
- Enterprise Web Programming
- SPA Web Programming
- Интерактивті графикалық жүйелер
- Мобильді қосымшаларды өндөу
- Функциональды программалау

Жасанды зерде бағыты бойынша:

- Деректерді талдау
- Scientific Python
- Нейронды желі теориясы
- Deep Learning ANN
- Табиғи тілді өндөу
- Цифрлық бейнелерді өндөу
- Business Intelligence

Ақпараттық жүйелер бағыты бойынша:

- Human Computer Interaction
- Ақпараттық жүйелердегі менеджмент
- Information security risk management
- Supply chain and logistics
- Social and Ethical Issues of the Internet
- Big data
- Production and operations management

Оқып үйрету барысында алдыңғы қатарлы ҚР орналасқан ИТ бағыттағы мекемелерде өндірістік тәжірибелерін өту және академиялық мобильділік шектеуіндегі шетелде білім алушары қарастырылған.

2. Білімберу бағдарламасының паспорты

Атауы:

Computer Science. Атауы ағылшын тілінде таңдалған және басқа тілдерге әдейі, ағылшын тіліндегі пәндерді басымды түрде білімберу бағдарламасының мазмұнына қосу үшін болжамды фактор ретінде аударылмайды.

Білім беру бағдарламасының мақсаты:

- Деректерді талдау аймағындағы мамандарға ақпараттық жүйелер, бағдарламалық өнімдерді өңдеу аймағындағы тәжірибелік-бағытталған бітірушілерді дайындауды қамтамасыздандыру. Операциялық және жобалық қызметтерді орындау үшін деректерді талдауды, ақпараттық жүйелерді басқару және анықтауды, бағдарламалық қамтамаларды өңдеу дағдыларын және білімдерін, әртүрлі технологияларды қолдануды біletін бітірушілерді дайындау.

- Деректерді талдау, ақпараттық жүйелерді басқару, әртүрлі категориядағы және класстағы бағдарламалық өнімдерді қолдаумен байланысты ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметтерге қойылатын пайдаланушылардың күтулері мен талаптарын қанағаттандыруға бағытталған бағдарламалық өнімдерді өңдеу және модификациялау үдерісімен байланысты өндірістік-технологиялық қызметтерге дайын бітірушілерді дайындау.

- Бітірушілердің жеке әлеуметтік-тұлғалық құзыреттіліктерінің дамуы, үздіксіз кәсіби өзін өзі жетілдіруінің шарттарын құру (кең мәдени ой өрісі, белсенді азаматтық позициясы, мақсаткерлігі, ұйымдастырушылығы, еңбек сүйгіштігі, коммуникабеліділігі, аргументтеу қабілеттілігі және ұйымдастырушылық-басқарушылық шешім қабылдауы, қазіргі заманауи ақпарттық технологияларды менгеруі, бірнеше тілді еркін менгеруі, өзін өзі дамытуға ұмтылуы және этикалық құндырықтарының және салауитты өмір сұру міндеттемелерінің болуы, ұжымда жұмыс істеу алуы, өзінің кәсіби қызметінің соңғы нәтижелеріне жауапкершілігі, азаматтық жауапкершілігі, толеранттылығы), әлеументтік мобиЛЬДІЛІГІ және еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігі.

Білім беру деңгейі: жоғарғы

НРК/ОРК бойынша квалификация деңгейі: Базалық 6 деңгейді қамтиды, бірақ шектеулер қоймады.

Кәсіби қызмет аймағы *: техникалық ғылымдар және технологиялар

Еңбек қыметінің түрлері:

- жобалық-конструкторлық;
- өндірістік-технологиялық;
- экспериментальды-зерттеулік;
- ұйымдастырушы-басқарушылық;
- эксплуатационды;

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 6 119тен
----------	---	------------------------	--------------

- **ФЫЛЫМИ.**

Кәсіби қызметінің объектілері:

- Есептеу машиналары, кешендері, жүйелері және желілері;
- Басқару және ақпараттарды өндөудін компьютерлік жүйелері;
- Автоматизацияланған басқару жүйелері;
- Есептеу техникасы құралдарын бағдарламалық қамтамасыздандыру; ақпараттық жүйелер (бағдарламалар, басғдарламалық кешендер және жүйелер).

Бағдарлама ерекшеліктері***: академиялық алмасу бағдарламасы /кредиттік оқыту жүйесі/ қашықтан оқыту

Оқыту формасы: күндізгі

Оқыту мерзімі: 4 жылдан 7 жылға дейін.

Оқыту тілі қазақша, орысша, ағылшынша (70% астамы)

Кредиттер көлемі/сағаты: 240 кредит

3. Оқуға түсушілерге арналған талаптар

ЖОО оқуға тұсу абитуриенттердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады, ол үшін толық көлемде орта, арнайы-орта білімберу көлемін конкурс негізінде сертификат баллдарына сәйкес, ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша минимальды баллдарының бағасы 65 балдан кем еместері жіберіледі.

Бағдарлама бойынша оқуға түсушілерге арнайы талаптар 12 жылдық мектеп бітірушілеріне, колледждер, қолданбалы бакалавриат бағдарламасын, НИШ және т.б. арналған. Мұндай абитетиенттер ағылшын тілінен, математикадан, физикадан және арнайы пәндерден диагностикалық тестілер тапсырулары керек.

12-жылдық орта, орта-техникалық және жоғарғы білімберу базасы негізіндегі жылдам (қысқартылған) білімберу кредиттерін қайта есептеу тәртіптері

Код	Құзіреттілік түрі	Құзіреттілік сипаттамасы	Құзіреттілік нәтижесі	Жауапты
ЖАЛПЫ				
(Білім деңгейіне тәуелді мүмкін қосымшалары бар толық оқытуды болжайды)				
G1	Коммуникативтілігі	<ul style="list-style-type: none"> - жүргіртпелі көптілділік ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылары - екінші тілдің жүргіртпелі емес коммуникациясының қабілеттілігі - әртүрлі жағдайларда коммуникативті қарым қатынасты қолдану қабілеттілігі - ана тілінде академиялық хат негіздерінің болуы - тіл деңгейінің диагностикалық тесті 	Толық 4 жылдық оқыту минимум 240 академиялық кредиттерді менгеруі керек (олардың 120 контактілі аудиториялық академиялық кредиттер) озық деңгейіндегі студенттер екінші тілдері бойынша кредиттерін қайта сынақтан өткізе алады. Тіл деңгейі диагностикалық тест нәтижелері бойынша анықталады	Қазақ және орыс тілі кафедрасы, ағылшын тілі кафедрасы
G2	Математикалық сауаттылық	<ul style="list-style-type: none"> - коммуникациялық деңгейдегі базалық математикалық ойлау - математикалық талдаудың басы және алгебраның математикалық аппараты базасындағы ситуациялық мәселелерді шешу қабілеттілігі - алгебра бойынша математикалық сауаттылығын диагностикалау тесті 	Толық 4 жылдық оқыту минимум 240 академиялық кредиттерді менгеруі керек (олардың 120 контактілі аудиториялық академиялық кредиттер) Диагностикалық тестінің оң тапсырған кезде математика 1 деңгейі, теріс тапсырған кезде – алгебра және талдау басы деңгейі	Математика кафедрасы
G3	Жаратылыстану-ғылыми пәндердегі базалық	<ul style="list-style-type: none"> - ғылымның негізгі зандарын түсіну рұқылы 	Толық 4 жылдық оқыту минимум 240 академиялық кредиттерді	Жаратылыстану ғылымдары
Өндөлді:		Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 8 119тен

	сауаттылығы	<p>әлемнің ғылыми бейнесін базалық түсіну</p> <ul style="list-style-type: none"> - базалық гипотезаларды, зандарды, әдістерді, нәтижелерді шығаруды және қателіктерді бағалауды түсіну 	<p>менгеруі керек (олардың 120 контактілі аудиториялық академиялық кредиттер)</p> <p>Диагностикалық тестінің тапсырған кезде физика 1, жалпы химия деңгейі, теріс тапсырған кезде – физика басы және химия басы деңгейі</p>	бағыты кафедрасы
--	-------------	---	---	------------------

ЕРЕКШЕ

(12 жылдық мектептер, колледждер, жоо, соның ішінде гуманитарлы-экономикалық бағыттағ бітірушілерге арналған құзыреттіліктер бойынша білім деңгейлеріне тәуелді кредиттерін қайта санау есебінен қысқартып оқытуды болжайды)

S1	Коммуникативтілігі	<ul style="list-style-type: none"> - жүргіртпелі екітілділік ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылары - үшінші тілдің жүргіртпелі емес коммуникациясының қабілеттілігі - әртүрлі стилдердегі және жанрдағы мәтіндерді жазу дағдысы - анықталған қыындық (эссе) деңгейндегі өзінің жұмысын терең түсіну және интерпретациялау дағдысы - базалық эстетикалық және теоретикалық сауаттылығы негізгі мәтінде интерпретациялау, толық қабылдау шарттары ретінде 	<p>Тілдер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу (қазақ және орыс)</p>	Қазақ және орыс тілі кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	<ul style="list-style-type: none"> - индукция және дедукцияны колданғандағы арнайы математикалық ойлау, жалпылу және нақтылау, талдау және синтез, классификация және жүйелеу, абстрагирлеу және аналогиялар - тәртіптерді дәлелдеу, негіздеу, қалыптастыру қабілеттілігі - жалпы математикалық түсініктерді, формуладарды және кеңейтілген кеңістіктік қабылдауды 	<p>Математика (Calculus) I пәні бойынша кредиттерді толық қайта есептеу</p>	Математика кафедрасы

		математикалық есептер үшін қолдану - математикалық талдау негіздерін толық түсіну		
S3	Жаратылыштану-ғылыми пәндердегі арнайы сауаттылығы (Физика, Химия, Биология және География)	- табиғи құбылыстарды түсіндіруді болжайтын, әлемнің кеңінен ғылыми қабылдануы - қоршаган әлемнің құбылыстарын түсіну үшін критикалық қабылдау - материалының бар болуының формаларын ғылыми түсінуді қалыптастыру, оның табигаттағы қарым қатынасының когнитивті қабілеттіліктері	Физика I, жалпы химия, жалпы биология, геологияға кіріспе, геодезияға кіріспе; оку тәжірибесі және т.б. пәндер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	Жаратылыштану-ғылымдары бағыты кафедрасы
S4	Ағылшын тілі	- әртүрлі аймақтарда ағылшын тілін әрікарай өз бетінше менгеруге дайындығы - ағылшын тілін қолданып жобалық және зерттеу жұмысарында тәжірибе алуға дайындығы	Ағылшын тілінің кредиттерін қайта есептеу академиялық деңгейден кәсіби деңгейге дейін жүргізіледі (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S5	Компьютерлік дағдылар	- қазіргі замануи тілдердің бірінде программалайдың базалық дағдылары - әртүрлі пәндері оку үшін қосымшалар және софттарды қолдану	Ақпараттық коммуникациялық технологияларға кіріспе, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар пән бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	Бағдарламалық инженерия кафедрасы
S6	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттіліктер және тәртіптер	- мемлекет және әлемнің дамуындағы әрбір азаматтың түсінігі және сезінуі - этикалық және моральді аспекттілерді қофамда, мәдениетте және ғылымда талқылау қабілеттілігі	Қазіргі заманғы Қазақстан тарихы (мемлекеттік емтиханнан басқасы) пәні бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	Қоғамдық пәндер кафедрасы
		- критикалық ойлау және заманауи ғылыми гипотезалар және теориялар бойынша дебаттау саясатын жүргізу қабілеттілігі	Философия және басқа да гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	

КӘСІБИ (колледж, АВ мектептер, жоо бітірушілерге арналған құзыреттіліктер бойынша білім деңгейлеріне тәуелді кредиттерін қайта санау есебінен қысқартып оқытуды болжайды)

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 10 119тен
----------	---	------------------------	---------------

P1	Кәсіби құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - критикалық қабылдау және кәсіби құзыреттіліктерді 5 немесе 6 деңгейлерде тереңінен түсіну - менгерілген бағдарлама шектеуінде кәсіби сұраптар бойынша талқылау және полимелдеу қабілеттілігі 	<ul style="list-style-type: none"> базалық кәсіби пәндер бойынша, соның ішінде мамандыққа кіріспе, инженерлік этика, роботталған өндіріс технологиясы, автоматизацияның технологиялық объектілері, электротехниканың теориялық негіздері, технологиялық өлшеуіштер және приборлар, басқару теориясының математикалық негіздері, автоматиканың электронды құралдары пәндері бойынша кредиттерді толық қайта есептеу 	Бітіртуші кафедра
P2	Жалпыинженерлік құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - базалық жалпыинженерлік дағдылар және білімдер, жалпыинженерлік есептерді және мәселелерді шеше білуі - экспериментальды деректерді өндідеу үшін қолданбалы пакет бағдарламаларын қолдана білуі, алгебралық және дифференциальды тендеулер жүйесін шешуі 	<ul style="list-style-type: none"> Жалпыинженерлік пәндер бойынша (инженерлік графика, сымба геометриясы, электротехника негіздері, микроэлектроника негіздері) пәндері бойынша кредиттерді толық қайта есептеу 	Бітіртуші кафедра
P3	Инженерлі- компьютерлік құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - жалпыинженерлік есептерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды және софтжүйелерді қолданудың базалық дағдылары 	<ul style="list-style-type: none"> компьютерлік графика, компьютерлік моделдеу және MatLab ортасында программау пәндері бойынша кредиттерді толық қайта есептеу 	Бітіртуші кафедра
P4	Әлеуметтік- экономикалық құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - критикалық түсіну және қазіргі заманауи әлеуметтік және экономикалық сұраптар бойынша когнитивті талқылау қабілеттілігі - оқыту объектілерін экономикалық базалық түсіну және жобалардың рентабельділігі 	<ul style="list-style-type: none"> әлеуметтік-гуманитарлық және технико-экономикалық пәндерді әмбидективті циклдар арқылы кредиттерді толық қайта есептеу 	Бітіртуші кафедра

Университет кредиттерді қайта есептеуден егер диагностикалық деңгей көрсеткіші төмен болса немесе қорытынды бағалар А және В төмен болған жағдайларда бас тарта алады.

4. Оқуды аяқтау және диплом алу талаптары

Бакалавр академиялық дәрежесін меншіктеу және жоо аяқтауға арналған жалпыміндегі типтік талаптар: теориялық оқытудағы академиялық кредиттер саны 240 кем болмауы және қорытынды дипломдық жұмысы немесе мамандық бойынша мемлекеттік емтиханы тапсырылған болуы керек.

5. Оқу жұмыс бағдарламасы

2020-2021 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАНДЫҚТЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ																					
B08162 - "Computer Science" білім беру бағдарламасы																					
ОҚЫТУ ТРАЕКТОРИЯСЫ: ПИ-Программалық Инженерия, ЖИ-Жасанды интеллект, АЖ-Акпараттық жүйелер																					
Оқу түрі: күндізгі			Оқу мерзімі: 4 жыл			Академиялық дәреже: техника және технологиялар бакалавры															
Оқу жылды	Код	Траектория	Пән атауы	Інсіз	Бағыттың көрсетілген жүйесінде коды	Коды организации дирекциясы/ СОЖ	Кітапхананың коды	препарант	Код	Траектория	Пән атауы	Інсіз	Бағыттың көрсетілген жүйесінде коды	Кітапхананың коды	препарант						
1 семестр (күз 2020)																					
1	LNG1051		Beginner (A1)	Ж	6	0/0/3	S4		LNG1052	Ж	Elementary English (A1)	LNG1051									
	LNG1052		Elementary English (A1)																		
	LNG1053		General English 1 (A2)																		
	LNG1054		General English 2 (A2)																		
	LNG1055		Academic English (B1)																		
	LNG1056		Business English (B2)																		
	LNG1012		Казак (орыс) тілі (A2)	Ж	4	0/0/2	S1	Диагност. Тест	LNG1102.1	Ж	0/0/3	S4	LNG1052								
	LNG1012.1		Академиялық казак (орыс) тілі (B1)																		
	LNG1012.2		Істерлік казак (орыс) тілі (B2)																		
	MAT00110		Алгебра және математикалық талдауда кіріспе	Б	6	1/0/2	S2	Диагност. Тест													
	MAT101		Математика I	Б	6	1/1/3	S3	Диагност. Тест		Б	1/0/2	S2	MAT100								
	PHY400		Физике кіріспе																		
	PHY111		Физика I	Ж	4	0/0/2				Б	1/1/3	S3	PHY110								
	KFK101		Дене шынықтыру I																		
	HUM113		Казақстаның көзірігі заман тарихы	Ж	6	2/0/3	S6	жок	KFK102	Ж	0/0/2										
	CSE624		Мамандықта кіріспе – Компьютер ғылымы	Б	6	1/1/3		жок													
Барлығы:				38	19				Барлығы:			40	20								
3 семестр (күз 2021)																					
2	HUM126		Әлеуметтік-сақсаттың білім	Ж	8	4/0/4	S6	жок	LNG1052	Ж	General English 2 (A2)	LNG1053									
	LNG1053		General English 1 (A2)																		
	LNG1054		General English 2 (A2)																		
	LNG1055		Academic English (B1)																		
	LNG1056		Business English (B2)																		
	LNG1057		Professional English (B2+)																		
	MAT102		Математика II	Б	6	1/0/2	жок	MAT101	LNG1054	Б	1/0/2	S2	MAT100								
	MAT103		Математика III																		
	CSE164		Алгоритмдер және деректер күрьешім	Б	6	1/1/3		CSE616	MAT102	Ж	1/1/3	S3	MAT101								
	MAT113		Дискретті математика	Ж	6	1/1/3	S5	жок													
	PHY112		Физика II																		
	MAT124		Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия	Б	6	1/1/3		PHYS111	LNG1055	Б	1/0/2	S6	жок	LNG1056							
	CSE625	АЖ	Акпараттық жүйелер инфраструктурасы																		
	CSE662	ПИ	Web бағдарламалауда кіріспе	Б	6	1/1/3	P1-3	CSE155	LNG1056	Б	1/1/3	S6	жок	CSE155							
	Барлығы:																				
4 семестр (квіт 2022)																					
2	LNG1054		General English 2 (A2)	Ж	6	0/0/3	S6	жок	LNG1055	Ж	0/0/3	S6	жок	LNG1056							
	LNG1055		Academic English (B1)																		
	LNG1056		Business English (B2)																		
	LNG1057		Professional English (B2+)																		
	LNG109		IELTS Preparation																		
	LNG110		Intercultural Communication																		
	LNG117		Technical Writing	Б	6	1/1/3	S3		LNG1056	Б	1/1/3	S3	LNG1056								
	LNG118		Public speaking																		
	LNG119		Productivity skills	Б	6	1/1/3	S3		LNG120	Б	1/1/3	S3	LNG120								
	LNG120		GRE preparation																		
	LNG121		Academic Writing	Б	6	1/1/3	S3		MAT103	Б	1/1/3	S3	MAT103								
	MAT103		Математика III																		
	MAT126		Жайліфференциалдық тәндеулер. Matlab.	Б	6	1/1/3	S3		MAT102	Б	1/1/3	S3	MAT102								
	MAT128		Ыбыстымилдық теориясы және математикалық статистика																		
	CSE127	ПИ	Объектті-баяттапқан бағдарлама	Б	6	1/1/3	S3		CSE626	Б	1/1/3	S3	CSE626								
	CSE626	ПИ	Деректер көрін																		
	CSE605	ПИ	Алгоритмдер	Б	6	1/1/3	S3		ELC162	Б	2/1/3	S3	PHY111, ELC163								
	ELC162	ПИ, АЖ, ЖИ	Микроэлектроника																		
Барлығы:												36	18								

Өндөлді:	Қарастырылды:	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 13 119тен
----------	---------------	------------------------	---------------

5 семестр (күз 2022)							6 семестр (көктем 2023)											
3	MAT126	Жайлар дифференциалдык тендеулер. Matlab.	Б	6	1/0/2/3		MAT103	MAT127	Дербес туындауды дифференциалдык тендеулер. Matlab.	Б	6	1/0/2/3		MAT126				
	MAT127	Дербес туындауды дифференциалдык тендеулер. Matlab.					MAT126	MAT141	Тиймілік және басқару			1/0/2/3		MAT124, MAT00123				
	CSE607	Компьютер архитектурасы және көлісімділік	Б	6	1/1/1/3		CSE624	CSE617	ПИ Акпарат теориясы	П	6	1/1/1/3		MAT102, MAT128				
	CSE122	Компьютерлік жәлі	Б	6	1/1/1/3		CSE616	CSE664	ПИ Операшилых жүйелер және жүйелік бағдарламалар	П	6	1/1/1/3	жок	CSE607				
	CSE628	ПИ Фынындық Python тілі	Б	6	1/1/1/3	жок	MAT128, CSE155	CSE186	ЖИ,АЖ Операшилых жүйелер					CSE624				
	CSE403	ПИ Желінік бағдарламалық технологиялары					CSE127	GEN155	ПИ Инженерлік есептердің сандық шешу әдістері					PHY111				
	CSE623	ПИ Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе						CSE439	ЖИ Деректерде тапшы					MAT128				
	CSE653	ПИ Алгоритмдер - жетілдірілген курс I	Б	6	0/0/3/3	жок		CSE658	ПИ Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе II									
	CSE629	АЖ Басқарулық акпараттық жүйелері						CSE654	ПИ Алгоритмдер - жетілдірілген курс II									
	CSE663	ПИ АСID Концепциясы					жок	CSE626	CSE649	АЖ Акпараттық қауіпсіздікты басқару			жок	CSE625				
	CSE630	ЖИ,АЖ Деректер корыны басқару жүйелері	П	6	1/1/1/3	жок	CSE626	SEC129	ПИ Акпараттық қауіпсіздік негіздері				CSE624					
	CSE632	ПИ,АЖ,ЖИ Академик-Компьютер-Карта-Каталоги						CSE631	АЖ Өнержасылтқы акпараттық жүйелер									
	SEC163	ПИ,АЖ,ЖИ Сандаулык схемотехника						CSE139	АЖ Акпараттық жүйелері жобалу	П	6	1/1/1/3						
	AUT146	АЖ Автоматтандыру негіздері	П	6	1/1/1/3	жок		CSE139	ПИ Өнержасылтқы Web бағдарламалу									
								CSE632	ЖИ Статистикалық таптауда есептердің R тілі									
Барлығы:							30	15					24	12				
7 триместр (күз 2023)							8 триместр (көктем 2024)											
4	CSE188	ЖИ Жасанды интеллект негіздері	П	6	1/1/1/3	жок	CSE164	CSE634	ЖИ Нейронных жүйелер теориясы	П	6	1/1/1/3	жок	CSE617				
	SEC159	ПИ Бағдарламалық қамтамасыз етуді өзірлеу					CSE632	CSE189	ПИ Паралельді бағдарламалу					CSE164				
	CSE635	АЖ Жетіндең түсбегі және логистика						CSE647	ПИ Микросервис технологиясы					CSE127				
	CSE636	ПИ Мобилтілде косымшаларды өзірлеу	П	6	1/1/1/3	жок	CSE127	CSE213	АЖ Үйліттік технологиялар									
	CSE637	ЖИ Операшиларды зерттеу						CSE619	АЖ Үлкен деректерде кіріспе									
	CSE638	АЖ Бизнеске арналған акпараттық жүйелер						CSE645	ПИ Контроллерлер мен микрокомпьютерлерді бағдарламалу					CSE155				
	CSE639	ПИ Функционалдык бағдарламалу	П	6	1/1/1/3	жок	CSE155	CSE651	ЖИ Жаратылыштың түдерін ендеу	П	6	1/1/1/3		CSE439				
	CSE114	ЖИ Интеллектуалды робототехникалық жүйелер						CSE457	ПИ Компьютерлік ойындарды өзірлеу					CSE127				
	CSE640	АЖ Өндірістік және операшиларды басқару						CSE646	АЖ Қасиоралық ресурстардың жоспарлауда кіріспе									
	CSE665	ПИ Бір бетті Web косымшаларды өзірлеу	П	6	1/1/1/3	жок	CSE632	CSE648	ПИ Жогары жүкмеледегі платформаларды бағдарламалу	П	6	1/1/1/3	жок	CSE632				
	CSE642	ЖИ Аналогтық және цифровың сигналдарды ендеу						CSE650	ЖИ Сандаулык суреттерді ендеу									
	CSE641	АЖ Интернет технологиялар						CSE643	АЖ Бизнес-аналитика									
	CSE659	ПИ Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе I	П	6	0/0/3/3	жок		CSE116	АЖ Интернет заттар					CSE150				
	CSE655	ПИ Алгоритмдер - жетілдірілген курс III						CSE660	ПИ Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе IV									
	ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындауда және жазу						CSE656	ПИ Алгоритмдер - жетілдірілген курс IV									
			КА	4				ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындауда және жазу	КА	4							
								ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) корзу	КА	6							
Барлығы:							28	12					28	9				
Оқытуымы косымша түрлері (ОКТ)																		
Атауы							Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны											
Код							Кредиттер											
Оқу жылы							Пән шиклдері											
							Министрі											
							Тапшы											
							Бағызы											
2 AAP122							Жалпы											
2 AAP132							Базалық пәндер шиклі (Б)											
1 AAP101							Профилдік пәндер шиклі (П)											
2 AAP109							Теориялық оқыту бойынша барлығы:											
3 AAP103							Корытынды аттесттаттаяу (КА)											
2-3 AAP500							Жалпы:											
							Косымша оқу											
							БАРЛЫГЫ:											

6. Денгей дескрипторлары және білімдері, біліктіліктері, дағдылары және құзыреттіліктерінің көлемі

«6B06102 Computer Scince» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры білімберу бағдарламасын менгеру үдерісінде келесі кілттік құзыреттіліктерді менгеруі керек.

A – білуі және түсінуі:

- A1 – Есептеу машиналарының түрі және архитектурасы;
- A2 – Операциялық жүйелер;
- A3 – Программалау тілдері;
- A4 – Программалау технологиялары;
- A5 – Деректер қорының моделілері;
- A6 – Деректерге автоматтандырып қатынауды ұйымдастыру әдістері;
- A7 – Есептеу жүйелерінің қарым қатынасының хаттамасы;
- A8 – Процессаралық қарым қатынас архитектурасы;
- A9 – Бизнес үдерістерді автоматизациялау әдістері;
- A10 – Деректерді талдау моделдері және түрлері;
- A11 – Жасанды зерде принциптері және моделдері;
- A12 – Жүйелерді моделдеу, композициялау және декомпозициялау техникалары;
- A13 – Жүйелендіру және толықтандыру принциптары;
- A14 – Жүйелік/құрылымдық талдау әдістері;
- A15 – Бағдарламалық қамтамалардың өмірлік циклдары;
- A16 – UML — техникалық жүйелерді сипаттаудың базалық аспабы ретінде;
- A17 – SQL — деректерді басқарудың базалық аспабы ретінде;
- A18 – Ақпараттық жүйелердің/бағдарламалық қамтамалардың типтік архитектурасы;
- A19 – Бағдарламалық қамтама түрлері;
- A20 – Үдерістерді жобалау әдістері;
- A21 – Бағдарламалық қамтама интерфейстерін жобалау әдістері;
- A22 – Бағдарламалық қамтаманы жобалау /өндеу/жүктеу/қолдау аспабы;
- A23 – Базалық алгоритмдер және деректер құрылымы;
- A24 – БҚ өндеу бойынша нормативтік және әдістемелік материалдар стандарттар;
- A25 – Фылыми қызметті енгізу әдістері мен моделдері;
- A26 – Деректерді өндеу моделдері;
- A27 – Жобалық қызметті басқарудың базалық жолдары, аспаптары және моделдері;

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 15 119тен
----------	---	------------------------	---------------

A28 – ИТ инфрақұрылымды құру стандарттары.

B – білімдерін қолдану және түсіну:

B1 — пәндік аймақты талдау, оларғы жету жолдарын және мақсатын анықтау;

B2 — Міндеттерді орындау мерзімін анықтау және техникалық тапсырманы қалыптастыру;

B3 — Міндеттердің формализациясы, орындау приоритеттілігін анықтау;

B4 — Міндеттердің тиімді шешімдерін тандау;

B5 — Жобаны орындау кезеңдерін жоспарлау;

B6 — Пәндік аймақ құрылымын моделдеу;

B7 — Жүйе компоненттерінің функциональды және эксплуатационды талаптарын анықтау;

B8 — техникалық құжаттар, сұлбалар, моделдер үшін UML стандарттары қолдану;

B9 — Жобаны орындау хаттамаларын енгізу;

B10 — Есепберу құжаттарын қалыптастыру;

B11 — Деректер қорының моделдерін жобалау;

B12 — Бағдарламалық интерфейстерді өндіру және жобалау;

B13 — Есептеу үдерістерінің алгоритмдерін құру;

B14 — программалық кодты және өнімді жазу/тестілеу/жүктеу/қолдау/интеграциялау;

B15 — Деректерді талдау әдістерін және моделдерін құру;

B16 — Жасанды зерде моделдері базасында шешім қабылдау жүйелерін құру

B17 — Құру/Қолдау/ИТ инфрақұрылым аудиті;

C – пікірлерді қалыптастыру:

C1 — ИТ трендтар жайында

C2 — есептерді шешу үшін аспаптарды және технологияларды қолдану жайына

C3 — Жобаланатын моделдің адекваттылығы жайында

C4 — Қолданылатын әдістер мен моделдердің тиімділігі жайында

D – тұлғалық қабілеттіліктері:

Өндөлді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 16 119тен
----------	---	------------------------	---------------

- D1 — Мақсат қойып сол мақсатқа жетуді жоспарлау қабілеті
- D2 — Жобалық/операционды қызметті жүргізу қабілеті
- D3 — Фылыми ізденулерді жүргізу қабілеті
- D4 — IT ішкі бөлімдердегі жұмыстарды ұйымдастыру қабілеті
- D5 — Кәсіби қызмет саласында қолданылатын ақпараттарды жинау, сақтау және өндеуді ұйымдастыру қабілеті

7. Оқытуды аяқтау бойынша құзыреттіліктер

ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ	
<p>Оқыту мақсаты: Бұл білім беру бағдарламасы бойынша мамандар талаптарды талдаулары, жобалаулары, өндеулері, сапасын бағалауды білуі және қын және үлкен бағдарламалық жүйелерді басқара алуары керек. «ComputerScience» пәндік аймағының даму динамикасы өте үлкен, сонықтан нарық оның санының және сапасының, бітірушінің біліктілігінің үнемі дамып отыратындығын талап етеді. Жақсы мамандар жылдам өзгеруге дайын болулары керек, бағдарламалық қамтамасыздандырудың жаңа технологияларын оқып үйренулері керек. Осыған байланысты кәсіби стандарттар бағдарламалық қамтамаларды өндеушілердің үздіксіз квалификациярын арттырып отыруларының талаптарын бейнелейді, ерекше карьералық өсу және жаңа квалификация деңгейлеріне өту үшін керекті.</p>	<p>Білімберу бағдарламасын аяқтағаннан кейін таңдалған трегіне байланысты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - бітіруші техникалық мүмкіндіктерін анықтау және тарату мақсатында бағдарламалық қамтаманың талаптарын талдау жүргізуді білулері керек, бағдарламалық компоненттерге қойылатын техникалық спецификацияларды анықтап олардың қарым қатынастарын көрсете алуары керек, бағдарламалық қамтамалардың бөлшекті жобалауларын жүзеге асырып, техникалық спецификацияларына сәйкес бағдарламалық қамтамаларды өндеулері қажет. - бітіруші математикалық аппараттар мен деректерді талдаудың стохастикалық моделдерін қолдана алуы керек. Қазіргі заманауи бағдарламалық өнімдерді және деректерді талдау аймағындағы кітапханалармен жұмыстар жүргізе алуы керек. Пәндік аймақтың талдауын жасап, деректерді талдау нәтижелеріне қойылатын талаптарды жүргізіп, жүргізілген ғылыми зерттеулердің есепберулерінің құжаттарын жүргізулері керек. бағдарламалық қамтамалардың бөлшекті жобалауларын жүзеге асырып, техникалық спецификацияларына сәйкес бағдарламалық қамтамаларды өндеулері қажет. - бітіруші IT аймағындағы масштабталатын шешімдерді құру үшін ақпараттық жүйелердің

	<p>инфрақұрылымының білімдерін қолдануды білуі керек, бизнес үдерістерді қолдау және мекеменің IT инфрақұрылымын жасау, үдерістерін автоматизациялау, IT ішкібөлімдерінің операциялық қызметтерін басқаруды білулері керек.</p>
Секция, ОРК бөлімінің атауы, Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпы міндетті стандарты	<p>Техникалық ғылымдар және технологиялар Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p>
Құзыреттілік аймағы (еңбек функциялары)	<p>«ComputerScience» білімберу бағдарламасының техника және технология маманы келесі бағыттар бойынша жұмыс істеу алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бағдарламалық қамтама өндеушісі - Жүйелік администратор - Деректер аналитигі - Ғылыми қызметкер - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ішкібөлімдер және қызметтер басшылары <p>«ComputerScience» білімберу бағдарламасының техника және технология маманы орындауы керек:</p> <p>Бизнес үдерістің талаптарын талдау Деректерді өндеу нәтижелеріне қойылатын талаптарды талдау Деректерді өндеу аспаптарын талдау Деректерді өндеу моделдерін талдау Жүйелік администрациялау IT инфрақұрылым құру IT инфрақұрылымды басқару IT инфрақұрылым аудиті Бағдарламалық қамтамаға қойылатын талаптарды талдау Интерфейстің бизнес-талаптарын және бизнес-міндеттерін талдау</p>

Қойылған міндеттердің қалыптастырылуы және алгоритмизациясы
 Бағдарламалау тілдерін қолданып бағдарлама кодын жазу, деректерді анықтау және манипуляциялау
 Бағдарламалық компоненттердің техникалық спецификацияларын өндөу және олардың қарым қатынастары
 Техникалық тапсырмаға сәйкес бағдарлама кодын құру (дайын спецификациялармен)
 Пайдаланушы интерфейсін өндөу
 Жобалаудың бағдарламалық құралдарының көмегімен пайдаланушы интерфейсінің прототипін құру
 Арнайы бағдарламалық өнімдерді қолданып бағдараламы кодын тиімділеу
 Бағдарламалық өнімді ашып қарау
 Тестілеу жоспарына сәйкес бағдарламалық өнімнің тестіленуін жүргізу
 Тест нәтижелеріне байланысты табылған сейкес еместіктерді жою
 Тестілеу нәтижелерін фиксируеу
 Бағдарламалық қамтаманың талаптарының аппараттық құрамаларының сәйкестіктерін тексеру
 Өндөлетін бағдарламалық қамтаманың дұрыс функционалдануы үшін керекті қосымша модулдер және бағдарламалық қамтама инсталляциясы
 Бағдарламалық қамтаманың үздіксіз жұмыс істеуі және қауіпсіздікпен қамтамасыздандыруы
 Бағдарламалық модулдердің интеграция процедураларын өндөу
 Бағдарламалық өнімнің шығарылуының верификациясы және компоненттері және бағдарламалық модулдерінің интеграциясын жүзеге асыру

Академиялық деңгей аймағындағы құзыреттіліктер тізімі			
Құзыреттілік коды	Құзыреттіліктер	Жалпы құзыреттіліктер	
Жалпы құзыреттіліктер			
ЖК1	Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерінің білімдерін менгеру; арнайы әдебиеттер және тарихи көздерден алынған деректерді қолдану; тарихи фактілер және оқиғаларды бағалау және талдау	ООМ1 Әлеуметтік ғылымдар модулі	
ЖК2	Кең көлемдегі қоғамдық-әлеументтік, саясаттық және кәсіби ой өрісін менгеру	ООМ1 Әлеуметтік ғылымдар модулі	
ЖК3	Философияның негізгі бөлімдері мен бағыттарын, функциялары, пәні жайында түсініктері болуылары керек; адам және қоғам өміріндегі философия орны мен рөлі, кәсіби қызметтерінде философиялық-әдістемелік принциптарын таныпбілу білімдерін қолдану	ООМ1 Әлеуметтік ғылымдар модулі	
ЖК4	Логикалық ойлау, индукция және дедукция әдістерін менгеру, себеп-салдық байланыстарды анықтау; жүйе синтезі, талдауы және декомпозициясы әдістерін менгеру	ООМ2 Тілді оқыту модулі	
ЖК5	Қазық, орыс, шетел тілдерін менгеру. Ғылыми-техникалық әдебиеттермен қазақ, орыс және шетел тілдерінде жұмыс істеуді білу; ғылыми-техникалық ақпараттарды іздеу жүргізу менгеру, қалыпты теспте жұмыс жүргізу, одан кейін оның мазмұнн жіберуді орындау. Мәдениет аралық диалог жүргізу, өзінің білімдерін терендешту және дамыту, жаңа ақпараттар үшін барлық уақытта ашық болу;	ООМ2 Тілді оқыту модулі	

	<ul style="list-style-type: none"> - шетел тілдерінде кәсіби қарым қатынасты дамыту және кәсіби контактілерді орнату - шетел тілдерінде іскерлік контактілерді жүзеге асыру - шетел тілдерінде мамандық бойынша әдебиеттер оқу, терминологияларды білу 	
ЖК6	Ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлау, іздеулер ұйымдастыру релевантты ақпараттарды таңдау	ООМ2 Тілді оқыту модулі
ЖК7	Ақпараттарды құрылымдау және жөндеу, бар талаптарға сәйкес техникалық және ғылыми құжаттарды дайындау;	ООМ2 Тілді оқыту модулі
ЖК8	Ауызша және жазбаша сөйлеуді анық құру және аргументтеуді білу, қойылған мәселелеге сәйкес өзінің ойын түсіндіру	ООМ2 Тілді оқыту модулі

Базалық құзыреттіліктер

БҚ1	<p>кәсіби қызметте математика түсінігін фундаментальды қолдану; математикалық бекітулердің дәлелдемелерін келтіру, математикалық есептер және мәселелерді шешу, олардың мағынасын ашу, мәселелерді математикалық тілге ауыстыру, басқа пәндік аймақ соынқ ішінде IT технологиялар аймағындағы қойылған терминдерді ауыстыруды орындау; математикалық міндеттер қоюды білу; математикалық моделдер құру; сәйкес келетін математикалық әдістерді таңдау және оны шешу алгоритмдерін таңдау; сапалы математикалық зерттеулер жүргізу.</p>	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ2	<p>Ойлауды қалыптастырудың негізгі әдістерін қолдану, логикалық функциялар, аогритмдер теориясы, графтар теориясы, кодтау теориясының негізгі түсініктері; инженерлі конструкторлық есептерді шешу кезінде қолданылатын компьютерлік есептеулерде қолданылатын түсініктілік аппаратын қолдану және математикалық моделдерді талдау үшін дискретті математика әдістерін қолдану;</p>	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі

БҚ3	механика, молекулярлы физика және термодинамика, электроника бойынша жалпыланған типтік физикалық есептерді шешу үшін теоретикалық білімдерін қолдану; физикалық эксперименттер жүргізу; физикалық эксперименттердің нітижелерін талдау, өндөу және есептеу;	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ4	Электронды сқлба элементтерін таңдау, керекті есептеулерді жүргізу, құрылғылардың функционалдануының математикалық сипаттамаларын құруждәне олардың сипаттамаларын анықтау; жартылай-өткізгіштік прибор параметрлерін және сұлбатехника элементтерін анықтау	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ5	Есептеу жүйелерімен орындалатын функцияларды ескере отырып техникалық талаптарды қалыптастыру; архитектурасын негіздеу; жүйенің қнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау;	БМ2 программау модулі БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ6	Ақпараттарды өндөу алгоритмдері, әртүрлі деректер типінің моделдерін құру әдістерін қолдану; тәжірибелік есептерді шешу үшін қолданылатын алгоритмизация техникасын мен ұсынылатын мүмкіндіктерді рациональды қолдану;	БМ5 компьютерлік ғылымдар негізінің модулі
БҚ7	кіріс, аралық, шығыс деректерін қалыптастыру, факторлау, қалыптау, декомпозициялау және құрылымдау; алгоритмдердің математикалық моделдерін түрғызу;	БМ5 компьютерлік ғылымдар негізінің модулі
БҚ8	Қазіргі заманауи алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау, бағдарламалық қамтаманы құрудың фундаментальды принциптерін түсіну; бағдарламалау әдістемесіндегі әртүрлі жолдарды менгеру, модульдік және объектілі-бағытталған бағдарламалау парадигмаларын білу.	БМ2 программау модулі

БҚ9	Унифицирленген моделдеу тілін қолдану, архитектуалар орнату және клиент серверлік қосымшалардың таратылған кілттік моменттерін түсіну, коммуникационды жүйелердің қарым қатынасының желілік технологияларын қолдану, аспаттармен жұмыс істеуде құрылымдық және оъектілі-бағытталған жолдарды тарату;	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ10	Локальды және глобальды желілердің ашып қарау және техникалық қолдау, әрі жобалаудың типтік есептерін орындау; қазіргі заманауи операциилық жүйелерде желіні администрациялау;	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ11	Архитектурасын және таратылған клиент серверлік қосымшалардың кілттік моменттерін орнату, коммуникациялық жүйелердің қарым қатынасының желілік технологияларын қолдану, желілік қарым қатынастағы қосымшалар құру;	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ12	Потенциальды қауіптерді және қатердерді табу, бағдарламалық қнімдердің қауіпсіздігін қамтамасызданыратын әдістер мен құралдарды қолдану;	БМ4 ақпараттық жүйелердің негізі модулі
БҚ13	адам-компьютерлік қарым қатынас шекарасын анықтайтын зерттеулер, соның ішінде эргономика, әмбебап дизайн, қайырымды дизайн, функциональдылық деңгейі тар/кең құрылғы интерфейстерінің дизайны;	БМ4 ақпараттық жүйелердің негізі модулі
БҚ14	Пәндік аймақ талдауын жүргізу және тапсырыс берушімен жобаға қойылған талаптарды келісу; бизнес үдерістерден ақпараттық үдерістерді шығару және пәндік аймақты автоматтандыру үшін моделдеу;	БМ4 ақпараттық жүйелердің негізі модулі БМ5 компьютерлік ғылымдар негізінің модулі
БҚ15	Тестілеудің толық өмірлік цикл үдерісін ұйымдастыру, басқару және	БМ5 компьютерлік

	<p>қамтамасыздандыру; регламенттер өндеу, тестілеудің жоспар-графиктерін жасау; тәжірибе жүргізу үдерістерін моделдеу, тестілік деректер, тестілік қарым қатынас функцияларының реакциясы; жобалық және техникалық құжаттардағы бағдарламалық қаматаманың сипаттамаларның сәйкестігін талдау жүргізу; тестілеу құжаттарын қалыптастыру;</p>	ҒЫЛЫМДАР негізінің модулі
БҚ16	<p>Өнімді жұмыс істеп тұрған аппараттық есептеу құралдарына орнату; үздіксіз жаңарту үдерісін автоматизациялау; изоляция аспаптарын қолдану, бұзылудан кейінгі қайта қалпына келтіру, қосымшалардың кеңейтулері және деректер қоры;</p>	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ17	<p>Негізгі дискреттік математика әдістерін және түсініктерін қолдану, математикалық логика негіздері, ықтималдылық теориясының әдістері, пәндік аймақтың математикалық моделдерін зерттеу кезіндегі математикалық статистика; пәнідк аймақтың математикалық моделдерін құру үшін қолданылатын интеграцияланған әдістерін таңдауға арналған әртүрлі математикалық теориялармен байланыс орнату.</p>	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ18	<p>Әртүрлі операциялық жүйелердегі негізгі құрылымдар мен механизмдерді қолдану, қазіргі заманауи операциялық жүйелермен жұмыс істеу. Негізгі жүйелік бағдарламалау концепцияларын қолдану, жүйелік бағдарламалау сұраптарын қамтитын бағдарламалар өндеу</p>	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
Кәсіби құзыреттіліктер		
КҚ1	<p>Пәндік аймақтың ақпараттық моделін жобалау; орнату, баптау, қолдану және резяционды деректер қорының басқару жүйелерімен қарым қатынас орнату; деректерді іртүрлі моделдердің көмегімен көрсету; SQL сұраныстар құру.</p>	ПМ1 деректерді сақтау модулі

КҚ2	Реляционды емес деректер сақтағышын қолдану және орнату; деректер қорына қойылатын сұраныстарды орындау үшін әртүрлі әдістерді қолдану, сұраныстарды тиімділеу, агрегирлеу әдісін қолданып деректердің талдауын жүргізу; тарату арқылы машиналарға деректерді таратуды орындау техникасын қолдану (sharding).	ПМ1 деректерді сақтау модулі
КҚ3	XML, HTML5 версткаларын білу, стилистикалық безендіру принциптері — құжат моделін өндеу механизмдері. Веб скриптерді өндеу, PHP, JavaScript тілдерінде бағдарламалау;	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ4	Объектілі-бағытталған бағдарламалау парадигмаларын қолданып масштабталатын қосымшаларды құруды және баптауды білу. Орныққан жобалау поттерндерін қолдану.	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ5	Жобалау — Модель — Түрі — Контроллер шаблонын қолданып масштабталатын WEB қосымшаларды құруды білу. Фреймворк және қазыргі заманауи кітапханаларды қолданып бірбетті кеңейтілген веб қосымшалар құруды білу және сервермен байланыс орнату;	ПМ5 интернет және web технологиялар модулі
КҚ6	әртүрлі технологияларды қолданып мобильді қосымшалар өндеу және қолдау қызметтері; мобильді қосымшалар және сақтағыштар арасында деректер алмасуды үйімдастыру;	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ7	Таратылған жүйелерді құрудың жалпы принциптерін қолдануды білу; таратылған жүйелерді үйімдастыру және құру құралдары мен әдістерін менгеру; параллельді бағдарламалар өндеу әдістемесін қолдану, мақсатты есептеу архитектурасында максимальды параллельділікке жетуге мүмкіндік беретін тиімді параллельді алгоритмдерді бағалау әдістері, параллельді бағдарламаларды өндеу құралдарының базалық жиынтымен жұмыс істеу;	ПМ3 интеллектуальды жүйелер модулі

КҚ8	Монолиттік жүйелердің декомпозициясын жүргізу, ашып қарау аспаптарын менгеру және жеңіл байланысқан есептеу жүйелерін бақылау, микросервистерді өндөудің құралдарының базалық жиынын қолдану.	ПМЗ интеллектуальды жүйелер модулі
КҚ9	IT инфрақұрылым үйимдастыру/қолдау/аудит бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау.	ПМЗ интеллектуальды жүйелер модулі
КҚ10	Деректерді жинау, талдау және интерпретациялауды үйимдастыру бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау.	ПМЗ интеллектуальды жүйелер модулі

Арнайы және басқарушылық құзыреттер	
СК 1	Жүйенің және қолданбалы бағдарламалық қамтаманың дамуына жетекшілік ету мүмкіндігі
СК 2	Теориялық білімді IT-саласында өндіріс мәселелерін шешуде өз тұжырымдарын әзірлеу және ұсыну. Көсіпорынды үйимдастыру мен басқаруда күрделі және стандартты емес жағдайларда шешімдер қабылдау мүмкіндігі.

8. Minor қосымша білім беру саясаты

Программаның пәндерін игеру 12 кредиттен кем болмау керек:

Программалық инженерия – бағыты бойынша:

- M1 — Алгоритмдеу және мәліметтер құрылымдары
- M2 — Деректер қоры
- M3 — Объектілі-бағдарланған программалау
- M4 — Computer Architecture&Concurrency

Ақпараттық Жүйелер – бағыты бойынша:

- M1 — Алгоритмдеу және мәліметтер құрылымдары
- M2 — Деректер қоры
- M3 — АЖ инфрақұрылымы
- M4 — Business Information Systems

Жасанды Интеллект – бағыты бойынша:

- M1 - Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика
- M2 – Жасанды интеллект негіздері
- M3 — Мәліметтер талдауы

Онделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 26 119тен
----------	---	------------------------	---------------



M4 – Нейронды Желілер теориясы

Тұлекке белгіленген үлгідегі дипломға өтініш беру арқылы қосымша Minor мамандық беріледі.

Онделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 27 119тен
----------	---	------------------------	---------------

9 МОДУЛДАРДЫҢ ТІЗІМІ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ ҚОРЫТЫНДЫСЫ

ОП – ComputerScience

Квалификация: «6B06102 Computer Scince» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры

Модуль атауы	Оқу нәтижелері (кәсіби міндеттерге сәйкес)	Оқу нәтижелерін бағалау критерийлері	Пәндерді қалыптастыру модулі
Жалпы білім беру модульдері (ЖББМ)			
ООМ1 Әлеуметтік ғылымдар модулі	<p>Адамзат қоғамының әлемдік-тарихи дамуының жалпы парадигмасы бар тарихи жеке құбылыстары мен оқығалары туралы түсінігі бар</p> <p>Қазақстанның даму модельінің ерекшеліктері мен маңызын объективті және жан-жақты игерген артықшылықтарды түсінуге қабілетті</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Доом1.1. Қазақстанның қазіргі заманы тарихы</p>
	<p>Философияның пәні, қызметі, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы; қоғам мен адам өміріндегі философияның орны мен рөлі; әлемдік және қазақ философиялық</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау,</p>	<p>Доом1.2. Философия</p>

	<p>ой дамуының негізгі кезеңдері туралы түсінік бар;</p> <p>Аргументінің дұрыс және дұрыс емес түрін анықтауға қабілетті;</p> <ul style="list-style-type: none"> - білімнің мағынасы мен формаларын талдауды жүзеге асыру; - жүйелер мен объектілердің ыдырау әдістеріне ие, күрделі жүйелерді талдау және синтездеу. 	семестрлік жұмыс	
ООМ2 Тілдік оқыту модулі	<p>Шет тілінде диалог жүргізу, сөйлеу этикетінің ережелерін қолдануға қабілетті;</p> <ul style="list-style-type: none"> - шет тілінде кәсіптік байланыстар орнату және кәсіби қарым-қатынасты дамыту; - бұқаралық ақпарат құралдарынан ақпарат алу, жаңалықтар мен ағымдағы оқиғалар туралы есептерді тыңдау және талдау; - сұхбаттасу, ақпараттарды нақтылау және растау, ең қызықты сәттерді дамыту; - өзекті мәселе бойынша өздерінің көзқарасын түсіндіріп, барлық жағы мен кемшіліктерін білдіріп, талқылау кезінде өз позицияларын қорғауға, талқылауға; 	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Доом2.1. Шет тілі</p> <p>Beginner (A1) Elementary English (A1) General English 1 (A2) General English 2 (A2) Academic English (B1) Business English (B2) Professional English (B2+)</p>

	<p>- Жазбаша жауаптың құрылымын сақтай отырып, жазбаша түрде олардың көзқарасын білдіру; бизнес-хаттар, аннотациялар, нақты тақырып бойынша егжей-тегжейлі есептерді жасау, есептерді талдау, графиктерді талдау, мақалалардың немесе мәтіндердің негізгі идеясын қысқаша сипаттау.</p> <p>Сөйлеу этикетінің ережелерін қолдана отырып, қазақ тілінде диалог жүргізуге;</p> <ul style="list-style-type: none"> - қазақ тілінде кәсіби байланыстар орнату және кәсіби қарым-қатынасты дамыту; - бұқаралық ақпарат құралдарынан ақпарат алу, жаңалықтар мен ағымдағы оқиғалар туралы есептерді тындау және талдау; - сұхбаттасу, ақпараттарды нақтылау және растау, ең қызықты сәттерді дамыту; - өзекті мәселе бойынша өздерінің көзқарасын түсіндіріп, барлық жағы мен кемшіліктерін білдіріп, талқылау кезінде өз позицияларын қорғауға, талқылауға; 		<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p> <p>Доом2.2. Казақ (орыс) тілі Казақ (орыс) тілі (A2) Академиялық казақ (орыс) тілі (B1) Іскерлік казақ (орыс) тілі (B2)</p>
--	---	--	--

	<p>- Жазбаша жауаптың құрылымын сақтай отырып, жазбаша түрде олардың көзқарасын білдіру; бизнес-хаттар, аннотациялар, нақты тақырып бойынша егжей-тегжейлі есептерді жасау, есептерді талдау, графиктерді талдау, мақалалардың немесе мәтіндердің негізгі идеясын қысқаша сипаттауға қабілетті.</p>		
Негізгі модульдер (НМ)			
НМ1 Физика-математика ғылымдарының модулі	<p>Бірнеше айнымалылық функцияларды, қарапайым дифференциалдық теңдеулерді, көп интегралдарды, сандық және функционалдық қатарлардың функцияларын дифференциалды есептеу туралы түсінік бар. Бірнеше ауыспалы функциялардың дифференциалдық және интегралдық есептеу теориясы, дифференциалдық теңдеулер теориясы, қатарлар теориясының негізгі принциптерін білуге қабілетті.</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбм1.1. Математика Алгебра және математикалық талдауға кірпіспе Математика I Математика II Математика III Matlab қарапайым дифференциалдық теңдеулері Matlab жеке туынды тендеулері Ықтималдылықтар теориясы және математикалық статистикасы</p>

	<p>Ол механика, молекулярлық физика, электр, магнетизм, термодинамика және статистикалық физиканың негізгі ұғымдары, зандары мен модельдерін біледі. Механика, молекулалық физика және термодинамика, электр энергиясы туралы жалпылама физикалық мәселелерді шешу үшін теориялық білімді қолдана білу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - өлшеу құралдарымен жұмыс; - физикалық эксперимент жүргізу; физикалық эксперименттің нәтижелерін есептеу, талдау және өндіу. 	<p>Аудындау, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ1.2. Физика Физика бастамасы Физика I Физика II</p>
<p>БМ2 Программау модулі</p>	<p>Ол бағдарламаның тұжырымдамалары, алгоритмі, процестердің түрлері, алгоритмдерді сипаттаудың ресми ережелері туралы біледі.</p> <p>Қабілетті: проблемаларды шешу үшін алгоритмдерді құру;</p> <ul style="list-style-type: none"> - C, Python көмегімен бағдарламаларды жетілдіру; - қажетті деректер құрылымын ұйымдастыру; - бағдарлама қателері; - Жақсы стильде бағдарламалар жазу. 	<p>Аудындау, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ2.1. Алгоритмдеу және программау негіздері</p>

	<p>Деректер құрылымын тиімді пайдалану және әртүрлі мәселелерді шешуге арналған алгоритмдер, деректер құрылымдары арасындағы логикалық байланыстар туралы түсінік бар Қабілетті: әртүрлі деректер модельдерін құрастыру әдістерін, ақпаратты өндеу алгоритмдерін қолдануға;</p> <ul style="list-style-type: none"> - практикалық міндеттерді шешу үшін алгоритмдеу әдісімен ұсынылған мүмкіндіктерді ұтымды пайдалану; - кіру, аралық, шығу деректерін қалыптастыру, факторлау, қалыпқа келтіру, бөлшектеу және құрылымдау; - алгоритмдердің математикалық модельдерін құру. 	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ2.2. Алгоритмдер және мәліметтер құрылымы Algorithms</p>
	<p>Объектілі-бағдарланған бағдарламалау қағидалары: инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм, абстракция, класстар арасындағы қарым-қатынас туралы түсінік бар. Қабілетті:</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ2.3. Объектілі-бағытталған программалау</p>

	<p>тапсырманы жіктеуді орындауға, деректерді абстракциялауға және олардың өзара әрекеттесуі курделі шешімдерді енгізу үшін полиморфизмді қолдануға, жобалау үлгілерін дұрыс қолдануға</p>		
	<p>Clojure негізіндегі функционалды бағдарламалау парадигмасы, шектеулі жауапкершілігі бар модульдерді жасаудағы функционалдық бағдарламалау парадигмалары, негізгі құрылымдар мен проблемаларды шешуге және кодты жазудың негіздері, тиімділік пен өнімділіктің негіздері туралы түсінік бар. Қабілетті: функционалдық бағдарламалау парадигмасын қолдана отырып, жазбаша бағдарламаларда дағдылар мен біліктілікке ие болады: жүйенің ыдырауы іскерлік деректерді өндеудің формалды сипаттамалары мен іске асыру құралдарын қолданады желілік қосымшаларды іске асыру үшін Clojure бағдарламалау тілін қолдану, функционалдық</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ2.4. Функционалды программалау</p>

	бағдарламалау үлгілерін дұрыс қолдану.		
БМ3 есептеу жүйелерінің архитектура модулі	<p>ЭЕМ архитектурасы; көппроцессорлы және көп машиналы есептеу жүйелерін үйымдастыру принциптері; дәстүрлі, параллель және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлерді дамыту бағыттары; деректерді беру желілерін құру принциптері туралы түсінік бар. Қабілетті: есептеу жүйелерімен орындалатын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу; жүйелердің өнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау.</p>	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	ДБМЗ.1. Электроника негіздері Цифрлық схемотехника Computer architecture and concurrency OS & System level programming
	<p>Қазіргі заманғы компьютерлік желілер, желілік модельдер, CiscoIOS операциялық жүйесі астындағы желілік құрылғыларды әкімшілендіру принциптері, OSI негізгі деңгейлерінің жұмыс істеу принциптері, ақпаратты беру, сақтау, іздеу, өндедеу және ұсыну тәсілдері туралы түсінік бар. Қабілетті: жергілікті және жаһандық желілерді жобалау,</p>	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	ДБМЗ.2. Компьютерлік желілер

	<p>орналастыру және техникалық сүйемелдеудің типтік міндеттерін орындау;</p> <ul style="list-style-type: none"> - заманауи операциялық жүйелерде желілерді басқару. 		
БМ4 ақпараттық жүйелер негіздері модулі	<p>Бағдарламалау, операциялық жүйелер, Интернет, Деректерді беру, АЖ әзірлеудің өмірлік циклі, мәтінді өңдеуді, электрондық кестелерді, деректер базасын және презентациялық кестені қоса алғанда, бағдарламалық қамтамасыз етудің (БҚ) типтік пакеттерін пайдалану бойынша іргелі білімдер мен дағдылар туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: Бизнес компьютерлік жүйесіндегі бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етудің, деректердің, процедуралардың және адамдардың мақсатын түсіндіруге; компьютерлік жүйенің негізгі аппараттық элементтерін анықтау және әрбір элементтің мақсатын сипаттау; электрондық кестелерді, мәтіндік процессорларды, деректер базасын және презентациялар үшін БҚ қоса алғанда, әртүрлі кең қолданылатын</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ4.1. Ақпараттық жүйелер инфраструктурасы</p>

	БЖ пакеттерінің рөлін және қолданылуын түсіну; операциялық жүйенің түсінігін көрсету және онымен байланысты командаларды дұрыс орындау;		
	<p>Ақпараттық қорғаудың мақсаттары мен міндеттері, қорғалатын ақпараттың сипатты қасиеттері және негізгі ақпараттық қауіптер, қорғау бағыттары, ақпараттық қорғаудың әдістері мен ережелерін құру мүмкіндіктері туралы, криптографиялық Алгоритмдер туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: криптографиялық әдістерді қолдана отырып, компьютерлік жүйенің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету; криптографиялық жүйені модельдеу және оның артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ4.2. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері</p>
БМ5 компьютерлік ғылымдар негіздері модулі	Жасанды интеллект тапсырмаларының ерекшеліктері және логикалық бағдарламалардың осы міндеттерді шешу әдіснамасы ретіндегі рөлі, білімді ұсыну моделі, сараптамалық жүйелер мен сараптамалық қабықшаларды	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ5.1. Computer Science – мамандығына кіріспе Discrete Mathematics Ақпараттану теориясы Жасанды зерде негіздері</p>

	<p>өзірлеу және құру әдістері туралы түсінік бар. Қабілетті: Логикалық парадигманы пайдалана отырып, қарапайым бейресми міндеттердің моделін құруға.</p>		
	<p>Деректер қорын басқару жүйесінің құрылымы мен негізгі функциялары туралы, деректер қорын моделдеу, модельдер түрлері, реляциялық модельдер мен қалыпты пішіндер туралы, деректер базасын қалыпқа келтіру, концептуалды, логикалық және физикалық жобалау негізінде жобалау туралы түсінік бар. Қабілетті: - ақпараттық жүйе үшін пәндік саланың ақпараттық моделін жобалау;</p> <ul style="list-style-type: none"> - АЖ - да деректер базасын құру үшін қазіргі заманғы ДББЖ қолдану; - деректерді түрлі ұлгілердің көмегімен ұсыну; - SQL-сұраныстарды құру. - есептерді қалыптастыру; - деректерді айла-шарғы жасау; - кестелерді жасау және басқару; 	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДБМ5.2. Деректер қоры</p>

	- деректер қорының объектілерін күру және басқару (бірізділік, индекстер, көріністер).		
Кәсіби модулдер (КМ)			
ПМ1 Мәліметтерді сақтау модулі	<p>Бәсекелестік қол жеткізу ортасындағы деректерді оқшаулау түрлері, транзакциялық модельдер және жай-күйлерді бұғаттау алгоритмдері және деректерге қол жеткізу кестелерін басқару туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: - деректер қоймасы жағында деректердің реляциялық үлгілерімен жұмыс істеу, транзакцияларды басқару, деректер мен операциялардың бүтіндігін басқару..</p>	<p>Аудында тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм1.1. Дпм1.1. ACID концепциясы</p>
	<p>«Big Data» технологиясының негізгі ұфымдарын түсіну - болжаудың негізгі ұфымдары - болжаудың негізгі технологиялары туралы түсінік бар.</p> <p>Үлкен деректер массивтерін анықтау, үлкен деректер кластерлерін талдау, әлеуметтік және саяси үдерістердің әр түрлі жолдармен дамуын болжауға қабілетті</p>	<p>Аудында тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм1.2. Big Data</p>

<p>ПМ2 Жүйелік әкімшілік модулі</p>	<p>ДББЖ көмегімен деректер базасын құру, деректерді сактау және деректерді өндөу технологияларын құрудың негізгі принциптері туралы түсінік бар Өмір циклінің барлық кезеңдерінде ақпараттық жүйелерді құруды құжаттай алуға, ұйымдардың сауалнамасын жүргізуге, пайдаланушылардың ақпараттық қажеттіліктерін анықтауға, ақпараттық жүйеге қойылатын талаптарды тұжырымдауға, қолданбалы және ақпараттық процестерді ренжирилеуге қатысуға қабілетті</p>	<p>Аудиаша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм2.1. Деректер қорын басқару жүйелері</p>
	<p>Құрылыш, архитектура, операциялық жүйелерді ұйымдастыру және басқару принциптері, платформалардың дамуының қазіргі деңгейі туралы түсінік бар. Қабілетті: қазіргі заманғы операциялық жүйелерді орнатуға және конфигурациялауға; - ақпараттық операциялық жүйе арқылы тиімді қорғауды қамтамасыз ету;</p>	<p>Аудиаша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм2.2. Операциялық жүйелер</p>

	<p>- Есептеу жүйесіндегі тиімді жұмыс процестерін ұйымдастыру.</p>		
	<p>Виртуалды операциялық жүйелердің, виртуалды контексттердің, виртуалдандыру мен мазмұнды байыту платформаларының қазіргі деңгейін дамытудың құрылымы, архитектурасы, ұйымдастыру және жұмыс істеу қағидалары туралы түсінік бар. Қабілетті: заманауи виртуалдандыруды, контентстендіру платформаларын орнату және конфигурациялау; - виртуалды операциялық жүйелер паркін басқарады; - контейнерлер паркін басқару және олардың өзара тәуелділігі мен өзара әрекеттесуін белгілеу.</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм2.3. Виртуалдандыру және контейнерлеу</p>
ПМ3 Интеллектуалды жүйелер модулі	<p>Биологиялық және жасанды нейрондық желілердің қазіргі заманғы модельдері, ақпаратты өндеу және бейнелерді тану үшін оларды қолдану тәсілдері туралы түсінікке ие Статикалық және бейне бейнелерді өндеу мақсатында нейрондық желілерді бағдарламалық іске</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм3.1. аналогты және цифрлық сигналдарды өндеу и цифрлық бейнелерді өндеу нейронды желілер теориясы Deep learning ANN Жаратылыстану тілдерін өндеу</p>

	<p>асыруды жүзеге асыру үшін есептерді қоюға және оларды шешу алгоритмдерін әзірлеуге қабілетті ақпаратты өңдеу есептерін шешу кезінде нейрондық желілердің түрлі модельдерін қолдану статикалық және бейне шағылыстыруларды өңдеу мақсатында нейрондық желілерді бағдарламалық іске асыруды әзірлеу</p>		Интеллектуальды робототехникалық жүйелер
	<p>Data Mining заманауи әдістері, Деректерді талдау кезінде туындаитын негізгі мәселелерді түсіну және оларды шешу жолдары туралы түсінік бар Өңдеу, талдау және өңдеу үшін тиісті математикалық аппарат пен құрал-саймандық құралдарды пайдалана алады. зерттеу тақырыбы бойынша ақпаратты жүйелеу</p>	<p>Аудызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпмз.2. Scientific Python Деректерді талдау статистикалық талдау есептеріндегі R тілі</p>
ПМ4 Интернет және мобильді қосымшаларды өңдеу модулі	<p>HTML, CSS және JavaScript-ні пайдалана отырып, веб-парапты құру кезінде веб-өңдеудің негіздері туралы, сондай-ақ бағдарламалаудың негізгі функциялары (функциялар, циклдар, шартты нұсқаулар) және</p>	<p>Аудызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм4.1. Желілік программалау технологиялары</p>

	<p>веб-беттерді бағдарламалау кезінде кездесетін басқа да мәселелерді шешу жолдарын біледі Программалауға қатысты мәселелерді қалай шешуге болатыны туралы сын тұрғысынан ойлануға; JavaScript бағдарламаларын функцияларды, циклдерді және шартты мәлімдемелерді пайдалана отырып жаза алады; HTML, блоктармен, кескіндермен, сілтемелермен және тізімдермен пішімдеуі бар веб-бетті құру үшін пайдалана алады; CSS идентификаторлары мен сыныптары бар мәнерлерді веб-бетке қосуға болады; және ескерту, onClick, onChange сияқты JavaScript командаларын пайдаланып, интерактивті веб-бетті жасауға қабілетті</p>		
	<p>Model View Controller, Model View ViewModel парадигмасы арқылы веб-әзірлемелердің негіздері туралы түсінік бар. HTTP сұрау өндөу циклі мен көрінісі бар. Пакеттік ерістету технологиясы, кодты және есептеу құрылымдарының блоктарын қайта пайдалану,</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДПМ4.2. Н Параллельды программалау микросервистер технологиялары Л о</p>

	<p>тәуелділіктерді енгізу, синглтон паттерн, стейтфул және стейтлес қосымшалар туралы. Кеңейтілетін және кеңейтілмейтін архитектура мен қосымшаларды қамтиды.</p> <p>Сыни ойлауға, бизнес процестерді автоматтандыруға, деректердің өмірлік циклін басқаруға қабілетті; көп деңгейлі және масштабты қосымшаларды жобалау шаблондарын пайдалана отырып, жоғары деңгейдегі тілде WEB қосымшаларды жасай алады. Деректер қоймаларына заманауи құралдар мен тәсілдерді қолдану. Бастапқы жағдайларға байланысты қосымшаның архитектурасын дұрыс таңдай алады.</p>		Интерактивты графикалық жүйелер
	<p>Скриптік тілін іске асырудың жоғары деңгейіне негізделген көп функциялы клиенттік қосымшаның парадигмасын қолдану арқылы веб-өндеудің негіздерін түсінеді. Сервер бағдарламалық модулімен асинхрондық өзара әрекеттесу идеясы бар. HTML / CSS / Javascript / Typescript заманауи модельдерінде. Пакет</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	ДПМ4.3.

	<p>тәуелділіктерінің технологиясы, кодты қайта пайдалану және есептік құрылымдардың блоктары, тәуелділікті енгізу, браузер мен сессия контексті туралы. Реактивті программалау моделдері.</p> <p>Компоненті - Деректер - Сервис арқылы жоғары деңгейлі тілде көпфункционалды интерактивті WEB қосымшаларын құру үшін қазіргі заманғы тәсілдер мен құралдарды қолдануға болады.</p> <p>Түпнұсқаландыру, авторизациялау, деректерді сақтау және тасымалдау протоколдарына арналған заманауи құралдар мен тәсілдерді пайдалану.</p> <p>Алғашқы шарттарға негізделген қолданбаның дұрыс архитектурасын қалай таңдауға болатындығын біледі.</p>		
	<p>Қазіргі заманғы мобильді технологиялар туралы идеясы бар; мобильдік платформалардың архитектурасының негізгі компоненттері туралы; мобильді қосымшалардың өмірлік циклі және олардың құрылымы, мобильді қосымшалардың пайдаланушы интерфейсінің негізгі элементтері;</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДПМ4.4. мобильды қосымшаларды әзірлеу микрокомпьютерлардың контроллерларын программалау</p>

	<p>мобильді қосымшаларды әзірлеу принциптері;</p> <p>Әр түрлі технологияларды қолдана отырып, мобильді қосымшалар мен қолдау қызметтерін дамытуға қабілетті.</p> <p>Сақтау және мобильді құрылғылар арасындағы өзара әрекеттесуді және деректерді беруді ұйымдастыра алады.</p>		
ПМ5 Интернет және web технологиялар модулі	<p>Интернет технологияның даму мүмкіндіктері мен перспективалары туралы, клиент-сервер өзара әрекеттесу қағидалары, веб-баспа программалары, программалау тілдері және веб-қосымшалар технологиялары туралы түсінік бар.</p> <p>Веб-қосымшаларды өндөу үшін программалық қамтама нарығына назар аударуға, веб-сайтты басқару және WWW навигациясы, қарапайым веб-сайттарды, соның ішінде интерактивті компоненттерді, серверді дамытуға (php) динамикалық мазмұнды қалыптастыру және клиенттің</p>	<p>Аудызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм5.1. Интернет технологиялар</p>

	<p>функцияларына арналған сценарийлерді құруға қабілетті</p> <p>Бүкіл әлемдік WWW өрмекші құрылымы мен жұмыс істеу принциптері туралы, қазіргі заманғы web технологияларының негізгі түрлері және олардың жұмыс істеу принциптері туралы түсінік бар Веб-ресурстарда жариялау үшін ақпаратты құруға, кәсіби қызметте заманауи веб-технологияларды қолдануға қабілетті</p>		
ПМ6 Ақпараттық жүйелер модулі	<p>Адамның компьютермен өзара әрекеттесуінің негіздері, пайдаланушы интерфейсін жобалау және юзабилити талдау туралы түсінігі бар Адам және есептеу қабілеттерінің негіздерін және олардың шектеулерін түсінуге қабілетті; HCI негізгі теорияларды, құралдар мен әдістерді түсіну; интерфейстерді жобалау мен бағалаудың іргелі аспектілерін түсіну; пайдаланушы интерфейсінің сапасын бағалаудың әртүрлі қарапайым әдістерін түсіну;</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм5.2. Казіргі заманауи веб технологиялар</p> <p>Дпм6.1. Human Computer Interraction</p>

	<p>адам қолданатын жүйелерді жобалау үшін тиісті НСІ әдістерін қолдану.</p>		
	<p>Қазіргі заманғы ұйымда ақпараттық қауіпсіздікті тиімді басқарудың принциптері, әдістері, тәсілдері мен құралдары туралы түсінікке ие Берілген әдістеме бойынша эксперимент жүргізуге, өндеге, қателіктерді және олардың нәтижелерінің шынайылығын бағалауға, орындаушылардың шағын ұжымының кәсіби қызметінде жұмысын ұйымдастыруға қабілетті</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДПМ6.2. Information security risk management</p>
	<p>Ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымы, жүйенің ажырамас бөліктері және олардың өзара іс-қимылы мен өзара тәуелділік қағидаттары туралы түсінікке ие. Ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымын жобалау/аудиттеуге қабілетті</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>ДПМ6.3. Introduction To Enterprise Computer Environment Ақпараттық жүйелерде менеджмент Ақпараттық жүйелерді жобалау Business Information Systems Production and Operations Management Supply chain and logistics Introduction to Enterprise Resource Planning Internet of Things</p>

			Business Intelligence
--	--	--	-----------------------

10 Құзыреттілік матрицасы

	Математика лық, жаратылышта ну-ғылыми және сандық сауаттылық	Әлеуметтік және іскерлік қарым- қатынас тілдерін білу	Сыны және шығарм ашылық ойлау	Мақсат кою, көшбасшы лық қасиеттер және әлеуметтік жауапкер шілік	Технология және бағдарлама лау тілдері	Үдерістер мен жобаларды басқару модельдері мен әдістері	Деректерді талдау модельдері мен әдістері
Коммуникабельді лік және іскерлік әдеп			+	+	+		
Тіл сауаттылығы	+	+					
Базалық техникалық құзыреттер	+					+	
Тайм- менеджмент және командада жұмыс			+	+			+
Бизнес- процесстерді бағдарламалау және автоматтандыру	+		+		+		+
Деректерді жинау, сақтау, ондеу және талдау	+				+		+
Ақпараттық жүйелерді талдау, жобалау, енгізу және қызмет корсету			+	+	+	+	

Көлденен: Оқыту нәтижелері

Тігінен: құзыреттер

11 Пәндер сипаттамасы

Алгебра және математика анализ негіздері

КОД – МАТ00120

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностическаялық тест

КУРСЫНҚА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты студенттерді алгебра және математикалық талдаудың негізгі ұғымдары мен түсініктерімен таныстыру және 1-ші математика пәнін оқу үшін қажетті негізгі білімді қалыптастыру болып табылады.

Курстың мақсаты - математика пәндерін оқу дағдыларын қалыптастыру және кәсіби саладағылымы және практикалық мәселелерді шешу үшін математикалық әдістерді тиімді пайдалану.

КУРСЫНҚА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Алгебра және математика анализ негіздері» курсы алгебра, математикалық талдау, дифференциалдық және интегралдық есептеудің негізгі ұғымдарын береді.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫНҚА БАРЫСЫ

Студент білуі керек:

- Алгебраның негізгі ұғымдары;
- математикалық талдаудың негізгі ұғымдары;
- негізгі қарапайым функциялар;

болуы керек:

- теңдеулер мен теңсіздіктерге, теңдеулер жүйесі мен теңсіздіктерге арналған шешімдерді табу;
- алгебралық және тригонометриялық өрнектерді айырбастау;
- мәтіндік мәселелерді шешу;
- қарапайым функциялардың туындысын табу;
- туынды құралды қолдану арқылы функцияларды зерттеу;
- қарапайым функциялардың анықталмаған интегралын табу;
- белгілі бір интегралды табу;
- қисық сызық трапеция аймағын табыңыз.

Математика I

КОД – МАТ00121

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Элементарлы математика-мектеп курсы/диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Курстың негізгі мақсаты - болашақ маманға тиісті инженерлік пәндерді оқу үшін қажетті «Математика-1» курсының белімдеріндегі белгілі бір білім беру. Математикалық талдаудың идеялары мен түсініктеріне студенттерді таныстыру. Дифференциалды және интегралдық есептеуді түсіну дәрежесі жоғары базалық білім мен дағдыларды қалыптастыруға көніл бөлу.

Курстың мақсаты: тез дамып келе жатқан математикалық әдістерді тиімді пайдалану үшін қажетті білім алу; математикалық модельдерді құрастыру және зерттеу дағдысын менгеру; Кәсіби салада ғылыми-зерттеу және практикалық мәселелерді шешу үшін қажетті математика негіздерін менгеру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика-1» курсы бойынша келесі бөлімдер ұсынылған: анализге, дифференциалды және интегралдық есептеуге кіріспе

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Жоғарыда көрсетілген пәндерді оқып үйрену студентке «Математика-1» курсын қарапайым практикалық мәселелерді шешуге, зерттеуге жеткілікті құралдарды табуға және кейбір стандартты жағдайларда сандық нәтижелер алуға мүмкіндік береді.

Математика II

КОД – МАТ00122

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика 1

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика II» курсын оқытудың мақсаты қазіргі заманғы математика туралы бакалаврдың идеяларын теориялық білімнің жүйелі жүйесі ретінде қалыптастыру болып табылады.

Курстың мақсаты - математикалық есептерді шешуде практикалық тұрғыдан қолайлы нәтижеге қол жеткізу арқылы студенттердің қатты дағдыларды қалыптастыру. Қолданбалы сұрақтарды математикалық зерттеу және студенттің мамандығына қатысты әдебиетте қамтылған математикалық аппаратты өз бетінше түсіну қабілетін дамыту.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика II» курсы секциялардың қол жетімді экспозициясын ұсынады: сзыбытық алгебра және аналитикалық геометрия элементтері, көп айнымалы функциялардың дифференциалды есептелуі, көп интегралдар. «Математика II» - «Математика I» курсының логикалық жалғасы

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Бұл пәнді зерделеу алынған теориялық білімдер мен дағдыларды курстың бөлімдері бойынша жоғары дәрежеде түсінуіне, оларды тиісті деңгейде қолдануына мүмкіндік береді; математикалық тілге аудару басқа да тақырыптық салалардағы қарапайым мәселелерді шешу; білім беру және ақпараттық технологияларды қолданумен жаңа математикалық білім алуға; кәсіптік қызмет саласындағы қолданбалы міндеттерді шешеді

Математика III

КОД – МАТ00123

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математика 1, Математика II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика III» курсын оқытудың мақсаты курстың бөлімдерін жоғары деңгейде түсіну, теориялық және практикалық мәселелерді талдауға және шешуге көмектесетін негізгі білімдер мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Курстың мақсаты: студенттерге оқу әдебиетін өз бетімен оқу дағдыларын үйрету, қолданбалы міндеттерді ықтималдық және статистикалық талдауды жүзеге асыру; логикалық ойлауды дамыту және математикалық мәдениеттің жалпы деңгейін арттыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Математика III» курсы секциялар теориясы, ықтималдықтар теориясы элементтері және математикалық статистика секцияларын қамтиды және «Математика II» пәнінің логикалық жалғасы болып табылады.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Студент білуі керек:

- сандар сериясының теориясы;
- функционалдық сериялар теориясы;
- Фурье қатарлары;
- Іштималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері;

болуы керек:

- серия теориясының барлық бөлімдеріндегі мәселелерді шешеді;
- оқигалардың ықтималдығын табу;
- кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу;
- тәжірибелік деректерді өндеудің статистикалық әдістерін қолдану;

Физика I, II

КОД – PHYS111-112

КРЕДИТ – 6 (2/2/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест/PHYS110-111

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Физика I және Физика курсын оқытудың негізгі мақсаты - қалыптастыру әлемнің қазіргі физикалық бейнесі және ғылыми көзқарас туралы идеялар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Физика I және Физика пәндері жоғары техникалық мектеп түлектерінің инженерлік-техникалық қызметіне арналған теориялық дайындықтың негізі болып табылады және физикалық зандар әлемінде жұмыс істейтін инженер қажет физикалық білімнің негізін қурайды.

«Физика 1» курсы келесі секцияларды қамтиды: механиканың физикалық негіздері, заттар мен термодинамика құрылымы, электростатика және электродинамика. «Физика II» пәні «Физика 1» пәнін оқып-үйренудің қисынды жалғасы болып табылады және инженерлік және техникалық мамандықтар бойынша бакалаврларға арналған жалпы теориялық дайындықтың негізгі компоненттерінің бірі ретінде жалпы физика курсының тұтас көрінісін қалыптастырады. «Физика II» пәні келесі бөлімдерден тұрады: магнетизм, оптика, наноқұрылымдар, кванттық физика негіздері, атомдық және ядролық физика.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

- іргелі зандарды, классикалық және қазіргі заманғы физиканың теорияларын, сондай-ақ кәсіби қызметтің негізі ретінде физикалық зерттөудердің қолдануды білу.

Қазіргі Казақстан тарихы

КОД – HUM113

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Курстың мақсаты - ұлттық тарих ғылымының негізгі теориялық және тәжірибелік жетістіктерімен заманауи Қазақстанның тарихына қатысты мәселелер бойынша техникалық мамандықтарды студенттермен таныстыру, қазақстанның қоғамды қалыптастыру мен дамытудың негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі түрде зерттеу.

- кеңестік дәүірдегі Қазақстан тарихының ерекшеліктерін және қарама-қайшылықтарын талдау;
- Тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңінде саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени процестердің зандары негіздерінің тарихи мазмұнын анықтау;
- студенттердің азаматтығының ұстанымдарын қалыптастыруға үлес қосу;
- студенттерді өз халқына, отанға деген сүйгіштік пен толеранттық рухын тәрбиелеу;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы жеке пән болып табылады және XX ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы 20 ғасырдың басында қазақ интеллигенциясының ұлт-азаттық қозғалысының Қазақ Автономиялық Кеңестік Социалистік Республикасының құрылуына, сондай-ақ көпұлтты қоғам құрылу процесстерін зерттейді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

- Қазақстан тарихының оқиғалары, фактілері мен құбылыстары туралы білу;
- Қазақстандағы этникалық топтардың тарихын білу;
- Қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларды талдау және олардың одан әрі дамуын болжамдау;
- тарихи деректердің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- Отан тарихындағы очерктер мен ғылыми мақалаларды жазу мүмкіндігі;
- тарихи тұжырымдамалармен жұмыс істеу мүмкіндігі;
- пікірталас жүргізу қабілеті;
- тарихи фактілерді, оқиғаларды және құбылыстарды тәуелсіз талдау дағдылары;
- сөйлеу дағдылары.

Қазақ/Орыс тілі

КОД – LNG1012-1102.1

КРЕДИТ – 4 (0/0/4)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерге үйге, оқуға, бос уақыттарына берілген белгілі тақырыптағы мәлімдемелерді ауызша түсіндіруді үйрету;
- жиі кездесетін сөздерді және сөз тіркестерін қамтитын жеке және кәсіби тақырыптардағы мәтіндерді түсіну;
- күнделікті тақырыптар бойынша сөйлесу; жеке алаңдаушылық туралы баяндау; жеке пікірін айтуды; оқылған кітаптың немесе көрген фильмінің мазмұнын баяндау;
- белгілі тақырыптар бойынша, оның ішіндегі кәсіби қызметіне қатысты қарапайым баяндама жасай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы минималды лексикалық және грамматикалық мәліметтерін менгерген студенттің әдеттегі коммуникативтік жағдайлармен танысу мүмкіндігіне ие болуы, және де өздерін дұрыс бағалауда және сөздік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) тандау мүмкіндігіне ие болды.

Үйретудің негізгі бағыты білімді әртүрлі сөйлеу әрекеті барысында мақсатты түрде тілде қолдану мүмкіндігін менгеру үдерісіне аудиоадио, мысалы, оқу (түсініп оқу), тындау (алдыңғы шарт бойынша) және белгілі бір дәрежеде грамматикалық және лексикалық дұрыстығымен күрделілік мәтіндерін шығару.

Сабактарға арналған материал іріктеліп, қазақ / орыс тілін студенттер грамматиканың (фонетика, морфология және синтаксис) негіздерін менгеру және тапсырмаларды бірте-бірте күрделендіру арқылы үздіксіз қайталану кезінде сөзді пайдалану негізінде оқу, жазу және түсіну дағдыларын менгереді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент, бірінші семестрдің соңына дейін аудиториялық жұмыстарды белсенді түрде орындау және үй тапсырмаларын өзбетінше орындау жағдайында, A2 (ALTE класификациясы бойынша Threshold) сәйкес келетін дағдылар мен қабілеттерге ие бола алады, яғни ол өзбетінше тіл менгері қарсаңында болады.

Ағылшын

КОД – LNG1051-1057

КРЕДИТ – 12 (0/0/12)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – диагностикалық тест/LNG1051-1056

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Ағылшын тіліндегі «BeginnerEnglish» пәні негізінен нөлден үйренуге арналған. Бұл курстар тілдің жалпыға ортақ білімі бар адамдар үшін де жарамды. Осы деңгейден өткеннен кейін студент ағылшын тіліндегі негізгі тақырыптар бойынша сенімді карым-қатынаста болады, грамматиканың негіздерін үйренеді және ағылшын тілін менгерудің келесі кезеңінде өз дағдыларын жетілдіретін белгілі бір іргетасын қалайды.

Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.

LNG1052

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«ElementaryEnglish» пәні студенттердің қабылдау дағдыларын (оқу және тыңдау) және өнімді дағдыларды (жазбаша және ауызекі) дамытуға, негізгі білімдерді талдауға, негізгі грамматикалық ережелерді қолдануға және есте сақтауға, сондай-ақ тілдік және қарапайым сөздік қасиеттерін үйренуге бағытталған ағылшын тілін үйренудің негізі болып табылады, өзін-өзі зерттеу және сынни ойлауды дамытады.

Курстың пререквизиті: Beginner.

Курстың постреквизиті: General 1.

LNG1053

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«GeneralEnglish 1» курсының мақсаты студенттерге күнделікті әлеуметтік және академиялық жағдайларда еркін болу үшін жеткілікті білім алуға мүмкіндік беру болып табылады. Студенттер лексика, сөздік және грамматиканы жетілдіруге тырысады. Бұл деңгейде бұрыннан алынған дағдыларды шоғырландыру, ағылшын тілінде күрделі синтаксистік конструкцияларды қалай жасауға және дұрыс қолдануға үйрету, сондай-ақ шынымен жақсы тілге қол жеткізуға үйретеді. Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.

Курстың постреквизиті: General 2.

LNG1054

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«GeneralEnglish 2» курсы «GeneralEnglish 1» окуын жалғастыратын студенттерге арналған. Курс практикасында ағылшын тілінің көптеген аспектілерін, шартты сөйлемдерді, пассивті дауыс фразаларын және т.б. белсенді түрде қолдануға арналған. Бұл кезеңде студент бірнеше әңгімелесушілермен әңгімелесуді жүргізе алады немесе өз көзқарасын білдіре алады. Студент өзінің сөздік қорын кеңейтіп, кез-келген жағдайда өз ойларын еркін білдіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сөйлеу сөздері әр түрлі синонимдер мен танымал сөздердің, фразалық етістіктердің және тұрақты сөйлемдердің антонимдерімен толықтырылады.

Курстың пререквизиті: General 1.

Курстың постреквизиті: AcademicEnglish.

LNG1055

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 58 из 119
--------------	--	-------------------------	--------------------

Ағылшын тілінің «Academic English» курсының негізгі мақсаты - академиялық тілдік дағдыларды дамыту. Пән - академиялық жұмыстарды жазбаша түрде пайдаланатын (параграф, реферат, эссе, презентация және т.с.с.) оқушыларға сынни ойлауды және тәуелсіз оқыту дағдыларын дамыту арқылы оқуда тиімді және тиімді болуына көмектесетін тілдік стиль.

Курстың пререквизиті: General 2.

Курстың постреквизиті: Professional English.

LNG1056

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«Business English» (іскерлік ағылшын) іскерлік қарым-қатынас, бизнес және мансап ағылшын тілі болып табылады. Бизнес-ағылшын тілін білу келіссөздер жүргізу және іскерлік хат алмасу, іскери серіктестермен тұсаукесерлер мен бейресми қарым-қатынас жасау үшін пайдаланылады. Оқытудың ерекшеліктері - лексиканы менгеру ғана емес, сонымен қатар жаңа дағдыларды үйрену қажет: презентация, қарым-қатынас, тіл, кәсіби.

Курстың пререквизиті: IELTS score 5.0 және Academic English

Курстың постреквизиті: Professional English, IELTS score 5.5-6.0

LNG1057

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«Professional English» курсы B2 + студенттерге арналған, оның мақсаты - тиісті кәсіби салаларда студенттердің тілдік құзыреттілігін арттыру. Курстың негізгі мақсаты студенттерді өздерінің мамандықтары бойынша аудио және жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуді үйрету. Оку жоспары арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілінде жиі қолданылатын қажетті сөздікке (сөздер мен терминдерге) негізделген. Студенттер мазмұнды және тілге негізделген интеграцияланған оқыту арқылы ағылшын тілін жетік менгереді, өз бетінше түпнұсқалық дәрежесі бар деректерді оқу және түсінуді үйренеді, сондай-ақ нақты кәсіби жағдайлардағы әр түрлі коммуникациялық үлгілерді және сөздік қорын үйренеді.

Курстың пререквизиті: Business English.

Курстың постреквизиті: Кез келген элективті курс.

Философия

КОД – HUM124

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – Қазіргі Қазақстан тарихы

КУРСТЫҚ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - кедергілерді шешу үшін танымдық, жедел, коммуникативті, өзін-өзі тану құзыреттілігін қалыптастыру:

- қазіргі әлемде барабар идеологиялық бағыттарды дамытуға үлес қосу;
- студенттер арасында шығармашылық және сынни ойлауды қалыптастыру;
- рухани және материалдық құндылықтардың, адам өміріндегі, қоғамның және өркениеттің рөлі арасындағы айырмашылықты анықтау;
- өмірге деген көзқарастарын анықтауға және сыртқы әлеммен үйлесімділікті іздеуге үлес қосу.

Курстың қысқаша сипаттамасы

«Философия» - адамзаттың әлеуметтік-тарихи және мәдени даму контексінде дамыған тұтас әлемдік көзқарас қалыптастыру. Философияның классикалық және пост классикалық философия дәстүрлерінде философия мен білім берудің әдіснамасының негізгі парадигмаларымен танысу. Философия рухани өмірдің ерекше формасы ретінде болудың мағынасын табу үшін тұрақты өмірлік нұсқаулықтарды әзірлеуге арналған. Сыни және креативті ойлау мүмкіндігімен адамның адамгершілік имиджін қалыптастыруға үлес қосады. Бұл курстың теориялық көздері философия тарихы мен теориясы бойынша батыс, орыс және қазақстандық ғалымдардың ұғымдары болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- философияның негізгі терминдерін, негізгі түсініктерін және проблемаларын білу;
- мәдениет тұрғысынан дүниетанымдық мәселелерді шешудің негізгі философиялық жолдарын білу;
- философиялық ой дамуының тарихын талдай білу;
- адам дамуының тарихында идеологиялық мәселелерді шешудің және баламалы тәсілдерді анықтаудың мүмкіндігі;
- адамның қоғаммен қарым-қатынасындағы негізгі теориялық тәсілдерді анықтау қабілеті;
- өзіндік жұмыстарды орындау әдісін менгеру;
- материалды жүйелеуді іздеу дағдылары;
- еркін талқылау және ұтымды шешімдер қабылдау дағдылары;
- кәсіби қызметтегі этикалық принциптерді білу.

Әлеуметтік-сақсаттану білім
КОД – HUM126
КРЕДИТ – 4 (4/0/0/4)
ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс төрт ғылыми пәнді – психология, саясаттану, әлеуметтану және мәдениеттануды зерттеуді қамтиды, олардың әрқайсысының өзіндік пәні, терминологиясы және зерттеу әдістері бар. Аталған ғылыми пәндер арасындағы өзара байланыс ақпараттық толықтыру; интегративтілік; осы пәндерді зерттеу тәсілдерінің әдіснамалық тұтастығы; нәтижеге бағытталған оқыту әдістемесінің ортақтығы; оқыту нәтижелерінің типологиясын қалыптасқан қабілеттер ретінде бірыңғай жүйелі ұсыну қағидаттары негізінде жүзеге асырылады.

Курстың теориялық негіздері әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану салаларындағы Батыс, Ресей және отандық ғалымдардың тұжырымдамалары болып табылады.

Жеке түйндылардың дифференциялды тендеулері

КОД – MAT00125

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – Математика I-III

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МИНДЕТТЕРИ

Курстың мақсаты - «Жеке түйндылардың дифференциялды тендеулері, Matlab» - бұл пәннің негізгі білімдерін қалыптастыру, теориялық және практикалық мәселелерді талдауға, модельдеуге және шешуге көмектеседі.

Курстың тапсырмасы: жаратылыстану ғылымдары, экономика, медицина, биология және экологияның түрлі салаларынан қолданбалы мәселелерді шешу үшін дифференциалдық тендеулер теориясын Matlab арқылы шеттік есептерді шешудің сандық әдістерін енгізу туралы идеяларды қалыптастырады

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Математикалық физикадағы негізгі тендеулер. Жартылай дифференциалдық тендеулер үшін классикалық шеттік есептер. Классикалық шеттік есептерді шешудің аналитикалық және сандық әдістері. Шеттік есептерді сандық шешу үшін Matlab пайдалану.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- классикалық шеттік есептерді талдауға, модельдеуге және шешуге мүмкіндік беретін осы математикалық аппаратты менгеру;

- классикалық шеттік есептерді шешу әдістерін менгеру;
- мәселені шеше білу, аналитикалық түрде де, компьютерлік технологияларды қолдану әдістерін тандау;
- Matlab заманауи бағдарламалық пакетін қолдануға;
- математикалық модельді сандық енгізу әдістемесі мен дағдыларын менгеру, алынған нәтижелерді талдау, модельді нақтылау үшін оларды түсіндіру;
- өздерінің математикалық білімін дербес түрде көнектеді.

Электроника негіздері

КОД –ELC163

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – Физика I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Электротехниканың теориялық негіздерін, электр тізбектерін есептеу қағидалары мен әдістерін, ғылыми негіздерін және электротехниканың қазіргі жағдайын тандауға студенттерді оқыту. Құрылым пен есептеудің қазіргі заманғы технологиясын менгерген инженерлерді, сондай-ақ электрлік құрылғыларды тандауды тереңдетеді және дамытады.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Пән электротехникада қолданылатын негізгі түсініктер мен анықтамаларды қамтиды; электромагниттік процесстерді модельдеудің заманауи әдістері; электр және магниттік тізбектерді талдау әдістері; электр тізбектерін сандық талдау; электротехниканың негізгі заңдары мен принциптері, электр тізбектерінің қасиеттері мен сипаттамалары; Тұрақты қүйде және өтпелі режимдерде электр тізбектерін талдау әдістері; есептеудің оңтайлы әдісін тандау, электрлік тізбектердің негізгі параметрлерін және сипаттамаларын анықтау.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

«Электротехниканың теориялық негіздері» курсы студенттерге электрлік және магниттік құбылыстарды білуге және практикалық мақсаттарда қолдануға мүмкіндік береді және болашақ мамандар үшін жоғары кәсіби деңгейін, шығармашылық қабілеттерін дамытуды, зерттелетін мамандықтың мәселелерін қалыптастыру және шешу қабілетін қалыптастырады, шығармашылық түрде қолданылады проблемаларды дербес шешеді.

Сандық схемотехника

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ –электроника негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Курсты игерудін негізгі мақсаты базалық білімге, заманауи технологияларға, аппараттық құралдарды әзірлеу үшін практикалық дағдыларға үйрету болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Сандық схемотехника" курсы сандық электронды схемалар мен сандық құрылғыларды жобалау мен пайдаланудың практикалық дағдыларын ұсыну және теориялық негіздерін оқуға бағытталған.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

білуге:

- цифрлық құрылғылардың заманауи схемотехникасы, оның параметрлері, сипаттамалары, қолдану ерекшеліктері;
- сандық схемалар мен микроэлектронды құрылғыларды схемотехникалық жобалау негіздері;
- қолданыстағы стандарттарға сәйкес элементтердің шартты графикалық белгілері;
- есептеу техникасының схемотехникалық құралдарының қазіргі жағдайы, үрдістері және даму болашағы.

білу:

синтезделген тораптар мен құрылғылардың жұмысын ақиқаттық кестелермен және уақытша диаграммалармен сипаттау;

- сандық құрылғылардың физикалық параметрлерін өлшеу және талдау;
 - компьютердің тораптары мен құрылғыларын құру үшін элементтік базаны таңдау және таңдау;
 - негізгі параметрлерді ескере отырып, элементтерді, тораптар мен схемаларды салыстырмалы бағалауды жүргізу;
 - стандарт талаптарын сақтай отырып, компьютер құрылғыларының тораптарының функционалдық және принципті сұлбаларын құру;
- дағдысы болу:
- қолданыстағы элементтік базаны қолдана отырып, сандық схемаларды синтездеу және талдау
 - қолданыстағы элементтік базаны пайдалана отырып, бағдарламалық қосымшаларда сандық сұлбаларды жобалау
 - сандық құрылғылардың физикалық параметрлерін өлшеу және талдау;

Ақпараттық жүйелердің инфакұрылымы

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 64 из 119
--------------	--	-------------------------	--------------------

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСЫНДА МАҢСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пән ақпараттық жүйелердің (АЖ) іргелі концепцияларына, атап айтқанда бизнес-ортада қолданылатын компьютерлерге қолданылатын аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуге үйретеді.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Осы пән аясында студенттер бағдарламалау, операциялық жүйелер, Интернет, мәліметтерді беру, АЖ-ны әзірлеудің өмірлік циклі, мәтінді өндеуді, электрондық кестелерді, деректер базасын және презентациялық кестені қоса алғанда бағдарламалық қамтамасыз етудің типтік пакеттерін (БҚ) пайдалану бойынша іргелі білім мен дағдыларды алады. Жалпы пән бизнес-қоғамдастықтағы АЖ рөлін түсінуге және "түпкі пайдаланушының" компьютерлік дағдыларымен танысуға бағытталған. Бұл пәнді өту үшін зертханаларда дербес компьютерлермен практикалық жұмыс тәжірибесі және базалық математикалық білім қажет.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Осы пәнді аяқтағаннан кейін студент:

бизнес компьютерлік жүйесіндегі бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз етудің, деректердің, процедуралардың және адамдардың арналуын түсіндіру;

компьютерлік жүйенің негізгі аппараттық элементтерін анықтау және әрбір элементтің маңсатын сипаттау;

электрондық кестелерді, мәтіндік процессорларды, деректер базасын және презентациялар үшін БҚ қоса алғанда, әртүрлі кең қолданылатын БЖ пакеттерінің рөлін және қолданылуын түсіну; операциялық жүйенің түсінігін көрсету және онымен байланысты командаларды дұрыс орындау;

бизнеспен байланысты мәселелерді шешудегі бағдарламалау процесін және БҚ рөлін түсінуді көрсету;

коммуникациялық және желілік технологиялардың қалай қолданылатынын сипаттау;

интернеттің рөлі мен пайдалануды түсіну;

белгілі бір ортаға арналған нақты аппараттық жүйелер мен БЖ пакеттерін таңдау кезінде талаптарды анықтау;

ақпараттың рөлін және басқарудың ақпараттық жүйелері (баж) ұйымда әзірленіп, қалай пайдаланылатынын түсіндіру;

терминологияға сәйкес Деректер Базасы дегеніміз не және ол Интернетте деректер қорын пайдалану мәселелерін қоса алғанда, бизнес-ортада қандай рөл атқаратынын түсіндіру; байланысты жақсарту үшін мультимедиа қалай пайдаланылады түсіну;

АЖ әзірлеудің өмірлік циклінің әр түрлі кезеңдерін анықтау және сипаттау және әрбір кезеңде орындалатын іс-әрекет түрі;

компьютермен байланысты этикалық мәселелерді, қауіпсіздік, құпиялыштық және құқықтық мәселелерді түсіну.

Дискретті математика

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 65 из 119
--------------	--	-------------------------	--------------------

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Математикалық талдау

КУРСЫНДА МАҢДЕТІ

математикалық нысандарды теориялық-көпші сипаттау мәселелерін, графтар теориясының негізгі мәселелерін және функционалдық жүйелерді сипаттаудың теориялық негізін құрайтын математикалық логика аппаратын қолдану әдіснамасын оқу кезінде студенттерде іргелі білімді қалыптастыру

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде: математикалық объектілердің теориялық-көпші сипаттамасының жалпы принциптері, графтар теориясының негізгі мәселелері және математикалық логика аппаратын қолдану әдістемесі; жиындарды, бульдік функциялар мен графтарды тапсыру тәсілдері, сонымен қатар олармен операция жасаудың негізгі әдістері; жиындар теориясының, математикалық логиканың және графтар теориясының есептерін шешуде онтайлы әдістемелерді таңдау қарастырылады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Пәнді менгеру нәтижесінде студент:

Білуге:

- жиындарды тапсыру тәсілдері, оларға негізгі операциялар, жиын элементтері арасындағы қатынастар, олардың қасиеттері және қатынас түрлері;
- көріністер мен функциялар, көріністер түрлері, көріністерді негізгі операциялар;
- Комбинаториканың негізгі ұғымдары, комбинаторлық міндеттерді шешу әдістері;
- негізгі комбинаторлық конфигурациялар, қосу-шығару әдісі;
- графтар теориясының негізгі ұғымдары, байланысты графтар, графтардың изоморфизмі;
- графтағы экстремалды есептерді шешу әдістері, графтың шындары мен қабырғаларын бояу алгоритмдері.

Білу:

- объектілер арасындағы сандық және сапалық қатынастарды білдіру үшін арнайы математикалық символиканы қолдану;
- жиын теориясының негізгі теоремаларын дәлелдеу, жиындарды шешу үшін жиын теориясының аппаратын қолдану, берілген қасиеттерге екілік қатынастарды зерттеу;
- логика алгебра функциясының функционалдық толықтығын анықтау және қалыпты формаларды құру;
- графтарда оптимизациялық есептерді шешу.

Менгеруі:

жиын теориясының, комбинаторлық және теориялық-графикалық есептердің математикалық логикасының есептерін шешудің практикалық тәжірибесі;

Дискретті математика тілі мен құралдарын қолдану дағдылары

Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КОД –

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Курстың мақсаты 1-ші курс студенттеріне ақпараттық технологиялар саласын ашу және білім беру бағдарламасының 3 негізгі даму траекториясын анықтау: Жасанды интеллект, бағдарламалық қамтамасыз етуді өзірлеу, ақпараттық жүйелер. Алғашқы компьютерлік дағдыларды менгеру, негізгі терминологиямен қамтамасыз ету, ақпараттық технологияларды дамытудағы заманауи үрдістер, алгоритмдер мен бағдарламалаудың негізгі ұғымдарын қалыптастыру. Курстың міндеттеріне:

- Компьютерлік жүйелердің архитектурасының негізгі түсініктерін кеңейту;
- ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен пән терминологиясының негізгі ұғымдарын анықтау;
- Операциялық жүйелердің бағдарламалық интерфейсімен жұмыс істеуді үйрету;
- Деректер пішімдері мен мультимедиалық мазмұнның түсініктерін кеңейтіңіз. Стандартты мультимедиа деректерін өңдеу қосымшаларымен қалай жұмыс істеу керектігін үйрету. Материалды таныстырудың заманауи тәсілдерін қолданыңыз;
- қазіргі заманғы әлеуметтік, бұлттық және электрондық пошта тұғырнамаларын кеңейтіп, онымен жұмыс істеу жолдарын кеңейтіңіз;
- Бизнес-процестерді автоматтандыру мәселелерін шешу үшін алгоритмизация және бағдарламалау әдістерін қолдануға үйрету.

Бұл курс алгоритмнің негізгі түсініктері мен қасиеттерін қамтиды. Біз компьютердің техникалық жабдығымен, айнымалылармен жұмыс істеу механизмдерімен, құндылықтармен, литералдармен қолдау көрсетілетін деректер түрлерін зерттейміз. Сандар жүйесі. Бағдарламалық кодтың құрылымы, бағдарламалық жасақтама жобасының мазмұны. Сызықтық және тармақталу процесінің құрылымы, қайталараптың операциялардың принциптері, кіріс-шығыс құралдары. Алгоритмдерге кіріспе және бағдарламалау жоғары деңгейлі тілге негізделген - Python.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың нәтижесінде студенттер оқудың траекториясын анықтауға мүмкіндік беретін дамудың 3 бағытын түсінеді. Студенттер операциялық жүйені пайдалана алады, түрлі типтегі файлдармен жұмыс істей алады. Императивті тілде бағдарламалау технологиясының принциптерін білу, алгоритмдерді жобалау және бағдарлама кодын жазу, бағдарламаны құрастыру және іске қосу, бағдарламалық қамтамасыз етуді түзету құралдарын пайдалану.

Алгоритмдер және деректер құрылымдары

КОД -

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу негіздері және программалау

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл курс әртүрлі мәселелерді шешу үшін деректер құрылымдары мен алгоритмдерін тиімді пайдалануды зерттеуге бағытталған. Студент тапсырмалармен және олардың тірі мысалдарымен және қосымшаларымен байланысты деректер құрылымдары арасындағы логикалық байланыстарды түсінуге үйренеді. Курста алгоритмдер, деректерді құрастыру, массивтер, іздеу алгоритмдері, стек, кезектер, бір және екі байланыстырылған тізімдер, ағаштар, сорттар, хеш кестелері, үйінділер, арифметикалық алгоритмдер, графиктер сияқты тақырыптар бар. Курс С тілінің негізінде, жүйе сипаты мен деректер түрлерін, деректер құрылымдарын, функцияларды шақыру және жадпен жұмыс істеу механизмдерін зерттеу үшін негізгі тілдерді қолдану кезінде негізгі жоғары деңгейлі тіл ретінде құрастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ:

Студент алгоритмнің асимптотикалық күрделілігін анықтай алады. Тапсырмаға байланысты деректерді сақтаудың дұрыс формасын анықтауға, олардың компьютерлік архитектурасы негізінде проблеманы шешудің оңтайлы әдістерін анықтау. Студент ең танымал деректерді өндөу алгоритмімен танысады. Массив, стек, кезек, байланыстырылған тізім, хеш кесте, ағаш, графика сияқты деректер құрылымдарын пайдалануды үйренініз.

Студент мәселенің ең оңтайлы шешімдерін табу үшін түрлі деректер құрылымдарын тиімді пайдалана алады. С тіліндегі бағдарлама.

Алгоритмдер

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдер және деректер құрылымдары

КУРСЫНҚА МАҢДЕТІ

Берілген курс Алгоритмдер және деректер құрылымы пәнінің ақпаратты құрылымдық және құрылымдық емес қызын алгоритмдерді өндөуді оқытудың жалғасы болып табылады. Жолдарды Динамикалық программау операциялары, префиксты ағаштар, геометриялық алгоритмдер, Фенвик, Декарт ағаштары жайлы сұрақтар қарастырылады. Графтағы кеңейтілген алгоритмдер, глобальды оңтайландыру әдістері, NP қызын есептер және жақындау әдістері.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары:

Студент алгоритмдер және оларды қолдану туралы білім жиынтығын пайдалана отырып қызын есептерді шешуді біле алады. Есептің шешүгө арналған проекцияларды және деректерді көрсетуге ынғайлы форманы анықтауды біле алады. Есептеу машинасының архитектурасына қарай оңтайлы жолдарды табу C++ тілінде программау.

Веб-бағдарламалау негіздері

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу негіздері және програмалау

КУРСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Мамандарды даярлаудың пәнді оқытуудың негізгі мақсаты - WEB-сайттарды және заманауи саймандар құралдарын қолдана отырып WEB-қосымшаларды өндеудің негізін оқыту.

КУРСЫНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс Web бағдарламалау және өндеу негіздерін оқып үйренуге арналған. Курс аяқталғанға дейін Студенттер игерет игеретн болады:

- * Интернет сервистерін іске асыратын бағдарламалық қамтамасыз етудің жұмыс істеу, баптау және әкімшілендіру негіздері;
- * HTML белгілеу тілі;
- * CSS пайдалану веб-беттерді беттеу негіздері;
- * JavaScript тілі негіздері;
- * веб-беттерді жобалаудың негізгі үлгілері;
- * PHP серверлік тілінің негіздері;

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент біледі:

- Статистикалық сайттарды әзірлеу (HTML, JS, CSS)
- Динамикалық сайттарды жасау (PHP)
- Хостинг-сервер жағында жобаларды орналастыру.

Студент істей алады:

Статикалық және динамикалық web-сайттар мен қосымшаларды дербес құру. Веб-әзірлеменің бағытын одан әрі және одан да терең зерделеу үшін қажетті білімі болады.

Адам - Компьютер қарым-қатынасы

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ:

Бұл пән студенттердің интерфейсін жасау өнімнің өмірлік циклі бойынша үздіксіз процесс болып табылатындығын және адам-компьютер интерфейсін жасау циклдің ажырамас бөлігі екенін түсінуге көмектесу үшін жасалған, бұл «соңғы минуттарда, жүйе «аяқталды».

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс адам-компьютерлік өзара әрекеттесудің негіздері, пайдаланушылық интерфейсті жобалау және ыңғайлышты талдау болып табылады. Студенттер қолданыстағы принциптер мен ұсыныстарды, сандық және сапалық талдау әдістерін үйренеді және оларды қолданыстағы интерфейстерді терең талдау және жаңаларын жасау арқылы қолданады. Тақырыптарда танымдық модельдер, міндеттерді талдау, психология, экспериментальды дизайн және прототибинг әдістері кіреді. Адам-компьютерлік өзара әрекеттесу - информатика, когнитивтік психология, дизайн және басқа да көптеген салалардағы теориялар мен әдістерді біріктірін пәнаралық бағыт. Курс студентті адам-компьютерлік өзара әрекеттесудің негізгі түсініктерімен таныстыруға бағытталған.

Ол осы салада бар негізгі теориялар мен әдістерді қамтиды. Пәндер дизайнды және бағалауды зерттеуді қамтиды. Бұл пән бойынша зерттелетін тақырыптар арасында интерактивті жүйелерді жобалау принциптері мен нұсқауларын қамтитын тиімді өзара әрекеттесу схемаларын әзірлеу және бағалау табылады. Бұдан басқа, интерактивті бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің ажырамас және маңызды бөлігі ретінде пайдаланушылардың өзара әрекеттесу жобаларын дамыту үдерісіне көп көніл бөлінеді. Пайдаланушылардың өзара іс-қимылын дамыту кезеңдері талаптар мен тапсырмаларды талдауды, қолдануға жарамдылық ерекшеліктерін, дизайнды, прототиптерді және бағалауды қамтиды. Курс барысында студенттер нақты проблемаларды шешуге / бағдарламалық жасақтама әзірлеуге қатысады. Студенттер функционалдық талаптарды біріктіруге, проблеманы анықтауға, шешімді қалыптастыруға және осы шешімді ұсынуға міндетті.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Бұл пәнді аяқтағаннан кейін студенттер:

- адам және есептеу қабілеттерінің негіздерін және олардың шектеулерін түсінеді;
- негізгі теорияларды, құралдар мен әдістерді түсінеді;
- интерфейсті жобалау мен бағалаудың негізгі аспектілерін түсіну;
- Пайдаланушы интерфейсінің сапасын бағалаудың әртүрлі қарапайым әдістерін түсінеді;
- адамдарға қолданылуы мүмкін жүйелерді жобалау үшін тиісті HCI техникасын қолданады.

Фылымдағы Python тілі

КОД- CSE268

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ: Алгоритм негіздері және бағдарламалау, математика, ықтималдықтар теориясы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Бұл пәнді оқып-үйрену мақсаты - деректерді өңдеуде Python тілі және SciKit кітапханасы сияқты NumPy - матрикалармен жұмыс істеу, SciPy - деректерді талдау құралдары, Matplotlib - деректерді визуализациялау құралдары сияқты деректерді өңдеудің осындағы қуатты құралының студенттердің менгеруі.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазіргі уақытта Python деректерді өңдеу тапсырмаларында ең көп таралған бағдарламалау тілі ретінде танылады. Бұл қарапайымдылығы мен интуитивті синтаксисінің арқасында, ол компьютердің аппараттық құралдармен байланысқа түсіп, шағын тиімді алгоритмдерді жасауга ерекше назар аударады. Курс тілдің синтаксистік ерекшеліктерімен және күштерімен танысады.

Негізгі назар - деректермен жұмыс істеу механизмдері, мысалы: жіктелудің танымал модельдерін, кластерлеуді, регрессияны және т.б. пайдалана отырып, деректерді жүктеу, сұзу, трансформациялау, талдау және интерпретациялау. NumPy кітапханасына негізделген матрицалық және матрицалық операциялармен жұмыс істеудің негізгі әдістері зерттеледі. Біз Matplotlib деректерді визуализация құралдарын әртүрлі графиктер түрінде оқып, олардың орындалатын операцияларын, есептеулердің нәтижелерін талдауға немесе деректердің сипатын түсінуге мүмкіндік береміз.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың нәтижесі бойынша студенттер Python тілін менгереді. Матрицалық бағдарламалау саласында білім алу және деректермен жұмыс істеу. Олар деректерді жүктеу, сұзу, өңдеу, интерпретациялау құралдарын қолдануды үйренеді.

Олар классификация, кластерлеу, регрессия секілді деректерді талдау модельдерін қолдануды үйренеді.

Python бағдарламалау кодын жазу барысында тиімді тәсілдерді қолдануға үйренед

Желілік технологиялық программау

КОД

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Объектілі бағдарланған бағдарламалау

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курс объектілі-бағдарлы бағдарламалау курсының жалғасы және Enterprise Web Programming үшін алғышарт. Курс желілік қосымшалардың негізін, TCP / IP UDP хаттамасының стекасын қамтиды.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс аясында студенттер қолданбалы деңгейдегі желілік қосымшаларды әзірлеу тұрғысынан OSI желілік моделімен танысады. Socket ұғымын игереді. Деректерді кең тарату ұғымы оқытылады. Байланыс тұрақтылығы, деректер сериализациясы түсінігі оқытылады. Асинхрондық және мультиплексирлеу мәселелері қарастырылады. Кеңейтілетін қосымшалар және әртүрлі тәсілдер арқылы желілік реляциялық деректер базасына қол жеткізу туралы терендептілген материал беріледі. Курс жоғары деңгейлі объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде салынған. Жобалау паттерлеріне басты назар аударылады.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент білуі керек:

- гетерогенді желілік ортада процессаралық өзара іс-қимылды жүзеге асыру механизмдері
- TCP және UDP қосылыстарының жұмыс механизмдері
- деректерді сериализациялау механизмдері
- қосылыстарды мультиплексирлеу механизмдері
- кейбір тұрақты жобалау паттерлері

Істей алуы керек:

- деректерді жіберу үшін желілік қолданбаларды жасау.

Басқарудың ақпараттық жүйелері

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе– Computer Science

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пән басқарудың ақпараттық жүйелерін (ИСУ) түсінуді дамытуға және оларды ұйымдарда қолдануға бағытталған, соның ішінде басқару, талдау, ИСУ жобалау және енгізу, әдіснама, сапа, шешім қабылдау мәселелері, модельдеу, реинжинириング, бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз ету және этика.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл пән аясында Бизнестегі осындай жүйелерді және олардың қосымшаларын әзірлеумен байланысты мәселелер, сондай-ақ проблеманы шешу мүмкіндігін басқарудың ақпараттық жүйелерін қамтамасыз ететін математикалық модельдеудің кейбір негізгі әдістері берілген. Бұл курс "бизнес-бағытталған ақпараттық жүйелер" тұжырымдамасы арқылы ИСУ енгізу мәселелеріне кіріспе болып табылады.

Басты назар оларды қолдайтын бизнес-тұжырымдамалар мен технологияларға бөлінеді. Бизнес-контексте Ақпараттық жүйелерді енгізуудің тиімді шешімдерін әзірлеу үшін қажетті жеке және ұйымдастыруышылық жұмыс әдістеріне ерекше назар аударылады. Осымен қатар іскерлік қарым-қатынастың белгілі бір дағдылары мен шешім қабылдау дағдылары дамиды. Студенттерге алған білімдері мен дағдыларын қолдануға мүмкіндік беріледі. Мұндай тәсіл оларға бизнес-бастамалар мен басымдықтар баж тандау мен шешімдер қабылдауды айқындауды деп түсінуге мүмкіндік береді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәннің соңында студенттер: бизнестің проблемаларын шешуге көмектеседі; шешімді кәсіби деңгейде хабарлау және қабылдау; соңғы пайдаланушылар үшін құралдардың кең ауқымын қолданады; ақпараттық ортаны пайдалану және нақты орталарда АТ мүмкіндіктерін кеңейту арқылы MIS жүйесін дамытудың тиімді тәсілдерін ұсынады.

Деректер коры

КОД – CSE166 / CSE451

КРЕДИТ – 6 (4/2/0) (2 семестра)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Мамандыққа кіріспе – ComputerScience, алгоритім және деректер құрлымы

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты - деректер базасы, сақтау базасының негізгі түсініктерін беру. Физикалық және тұжырымдамалық деректер үлгісін анықтаңыз. Деректер базасын құру міндеттерін шешуде олардың арасындағы айырмашылықтарды анықтау. Деректерді сақтаудың әртүрлі түрлері қарастырылады, деректерге тиімді қолжетімділікті үйымдастырудың алгоритмдері және деректерге қатынау құқықтарының саралануы қарастырылады. Курстың практикалық және теориялық бөлімі реляциялық деректер моделіне және SQL тіліне аударылады. Курс білім беру бағдарламасының барлық үш бағыты бойынша, SQL білімі, дерекқорлармен жұмыс жасаудың негізгі құралы ретінде АТ-дағы негізгі талап болып табылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың аяқталғаннан кейін студент деректерді сақтаудың негізгі модельдерін біледі. Физикалық және тұжырымдамалық деректер моделін ажырата білу. Файлдармен жұмыс істеу мүмкіндігі - мәтіндік және екілік. Реляциялық деректер үлгісін зерттеңіз. Деректерді қалыпқа келтіру процесстерін біледі. SQL тілін үйренеді.

Модульді зерттеу нәтижесінде:

- Реляциялық мәліметтер базасын басқару жүйесін орнатыңыз, теңшеңіз және өзара байланысыңыз;
- Реляциялық дерекқор үлгісінің негізгі компоненттерін дерекқорды жобалауга сипаттаңыз, анықтаңыз және қолданыңыз;
- дерекқорды анықтау және басқару үшін құрылымдық сұрау тілін (SQL) қолданыңыз;
- субъект кластары арасындағы біртұтас сыныптың, бір-біріне (1: 1) қатынасы, біреуден көпке қатынасы (1: M) деректерінің дерекқорын модельдеу әдісін пайдаланып, көптеген сыныптардан (M: M) субъект сыныптары және рекурсивтік қатынастар;
- жекелеген субъектілерді анықтау, өндөу және өндөу, кестелер 1: 1, 1: M және M: M;
- ақпараттың тұтастығы, қауіпсіздігі және құпиялыштық қафидаттары мен тұжырымдамаларын жүзеге асырады.
- операциялардың атомдықтығын, тұтастығын, тұрақтылығын түсіну. Деректерді оқшаулау модельдерін пайдалана білу.

Объектілі бағыталған бағдарламалау

КОД –CSE127

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – компьютерлік моделдеу және бағдарламалау

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пәнді оқып-үйрену мақсаты - студенттердің жоғары деңгейлі тілдерде негізделген бағдарламалық жасақтамасын құруға үйрету, олардың деректерді өндеудің жеке тақырыптарымен жұмыс істеуіне және объектілі-бағытталған тілдерді жұмыс істеу ережелерін белгілеуге мүмкіндік береді.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Нысаналы бағдарланған бағдарламалау парадигмасы бағдарламалау тіліндегі іскерлік ортаны түсіндірудің жоғары деңгейлі әдісін қолдана отырып ауқымды бағдарламалық жасақтама құру принциптерін түбендейлі айқындаиды. Бүгінгі таңда пәндік және объективті бағдарланған бағдарламалау тілдері бар, академиялық курстар үшін ең ынғайлы пәндер бағдарламасының біреуі негізінде Java және C # сияқты тілдер жасалады. Абстракция, инкапсуляция, мұрагерлік, полиморфизм принциптері зерттеледі. Ең жиі қолданылатын бағдарламалық жасақтама дизайны үлгілері зерттелуде.

Бағдарламалық жасақтама өнімдерін жасауда практикалық дағдыларды дамытуға баса назар аударылады. Курс ООР парадигмасын қолданып программалық кодтарды жазу арқылы көптеген мәселелерді шешуге бағытталған.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың нәтижесінде студенттер объектілі-бағытталған бағдарламалау әдісі туралы қажетті білімдерге ие болады. Бизнес-процестердің абстракциясына, осы абстракциялардың өзара әрекеттесу механизміне назар аударыңыз. Мұралы құралдарды, деректерді инкапсуляциялауды, полиморфизмді пайдалануды үйреніңіз. Белгіленген дизайн үлгілері арқылы бағдарламалық кодты жазу кезінде тиімді тәсілдерді қолдануға үйреніңіз.

Концепция ACID

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Деректер қоры

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курс тұтастық үлгісінің деректер қоймаларын жалғастыру және терең зерттеу болып табылады. Курстың мақсаты - ACID принциптерін анықтау - Atomicity Consistency Integrity Durability. Реляциялық деректер қоймалары мысалында, деректер бойынша операциялардың үйлесімділігі, процедураның қолжетімділік журналдары және сериялы болуы туралы мәселелер зерттеледі. Эр түрлі деректерді оқшаулау және транзакцияны басқару модельдері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курстың аяқталғаннан кейін студент деректер тұтастығы мен операцияларын ұйымдастырудың негізгі модельдерін біледі. Физикалық және тұжырымдамалық деректер модельні ажыратса білу. ДКБЖ жағында деректерді пайдаланудың императивті тілі менгеріледі. Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- ақпараттың тұтастығы, қауіпсіздігі және құпиялыштығы қафидаттары мен тұжырымдамаларын жүзеге асырады.
- операциялардың атомдықтығын, тұтастығын, тұрақтылығын түсіну. Деректерді оқшаулау модельдерін пайдалана білу.

Деректер базасын басқару жүйесі

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Деректер қоры

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курс ең алдымен студенттерге: Дереккөрді жобалау принциптерін қолдана отырып, әртүрлі дереккөрді басқару жүйесін әкімшілік тұрғыдан тиімді пайдаланыңыз.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс деректер базасын басқарудың дағдыларын менгеруге арналған. Реляциялық деректер базасында құрылған. Деректерді бөлуді сақтау, орнату, тарату, деректерді бөлу, индекстерді тиімді құру, көзқарастар мен материалдандырылған көзқарастар, қоршаган ортаны айнымалылармен өзара әрекеттесу және үшінші тараптың деректер көздері қарастырылады. Тұрақтылық пен резервтеу мәселелерін қарастырады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент ДББЖ басқару принциптері мен түсініктерін білуі керек. Реляциялық деректер базасын басқару жүйесін орнату, теңшеу және өзара әрекеттесу дағдылары болуы керек; субъект кластарының біреуі үшін дереккөрді модельдеу әдістерін пайдаланып, ұйым сыныптары арасындағы бір-біріне (1: M) қатынасы, біреуден көпке қатынасы (1: M), сыныптар арасында көпшілкten көпке (M: M) субъектілер және рекурсивтік қатынастар;

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Компьютерлік архитектура және келісу, алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Әртүрлі операциялық жүйелердің тұжырымдамалары, құрылымы мен механизмдері, сондай-ақ машиналардың жылдамдығы мен жылдамдығы, олардың мақсаттарына және олардың жүйелік қызметіне қолданылатын талаптарға зерделеу.

Студенттерді жүйелік бағдарламалаудың негізгі теориялық және тәжірибелік аспектілерімен бағдарламаның деңгейінде таныстыру, бұл ең төменгі баға бойынша құрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды алуға мүмкіндік береді. Пәннің міндеті - ВМ, жүйе және желілерді басқарудың құрамы мен принциптері туралы жүйеленген білімді алу, операциялық жүйелердің құрамдас бөліктерінің мақсаты, операциялық жүйелердің әртүрлі элементтерінің жұмыс істеу принциптері және олардың өзара әрекеттестігі, жүйеде процестерді жасау және дамыту.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Операциялық жүйе құрылғыларының іргелі принциптерін сипаттау, қол жеткізілген технологиялық деңгейден іргелі ұғымдарды және белгілі бір іске асырудың нақты талаптарын, олардың осы саладағы әртүрлі инновациялармен байланысын, сондай-ақ операциялық жүйелерді дамытудың заманауи бағыттарымен қолдану мүмкіндігі.

Пән жаратылыстану-ғылыми пән болып табылады, білім алушыларды Linux ОЖ жүйелік бағдарламалаудың фундаментальды негіздерімен таныстырады: инструментарий, төмен деңгейлі енгізу-шығару, көп сатылы, файлдық жүйе, процесаралық өзара іс-қимыл және қателерді өндөу.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студенттер біледі:

- қазіргі операциялық жүйелерді жобалаудың, талдаудың іргелі принциптері мен маңызды ерекшеліктері;
- операциялық жүйелердің негізгі құрылымдары мен механизмдері, сондай-ақ оларды әзірлеу кезінде қолданылатын маңызды келісімдер мен конструктивтік шешімдер, мысалы: процесс түсінігі, процестердің өзара әрекеттесуі, өзара блоктау мәселелері, жадыны ұйымдастыру, файлдық жүйенің құрылымы, енгізу-шығару жүйесінің сипаттамасы, операциялық жүйелердің желілері мен қауіпсіздігі;
- жүйелік бағдарламалаудың негізгі концепциялары, жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету мәселелерін қамтитын бағдарламаларды жасай білу.

Студенттер істей алады:

- Командалық жолда жұмыс істеу;
- Bash бағдарламалау;
- AWK мәтіндік кестелерімен;
- Файлдарды және кіріс-шығысты басқару;
- Үрдістерді басқару;
- Желілік сервистерді баптау ;
- Негізгі енгізу операцияларымен жұмысты бағдарламалау;
- Буферлік шығыс енгізу арқылы бағдарлама жазу;
- Кеңейтілген файл енгізу-шығару
- Файлдық жүйемен жұмыс істеу;

- Үдерістермен және ағындармен жұмыс істеу;
- Жұмыс жады бар;
- Процессаралық өзара іс-қимылды басқару.

Операциялық жүйелер

КОД

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Computer Architecture & Concurrency

КУРСЫН МАҢСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Әртүрлі операциялық жүйелердің концепцияларын, құрылымы мен механизмдерін, сондай-ақ олардың машина жұмысының мүмкіндіктері мен жылдамдығын, олардың тағайындалуы мен оларға жүйелік қызмет көрсетуге қойылатын талаптарды зерттеу.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Операциялық жүйелерді құрудың негіз қалаушы қағидаттарының сипаттамасы, қол жеткізілген технологиялық деңгейден және нақты іске асыруға қойылатын ерекше талаптардан іргелі тұжырымдамаларды қолдану мүмкіндіктері, олардың осы саладағы әртүрлі жаңалықтармен, сондай-ақ операциялық жүйелерді дамытудың қазіргі заманы бағыттарымен өзара байланысы беріледі.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студенттер біледі:

- қазіргі операциялық жүйелерді жобалаудың, талдаудың іргелі принциптері мен маңызды ерекшеліктері;
- операциялық жүйелердің негізгі құрылымдары мен механизмдері, сондай-ақ оларды өзірлеу кезінде қолданылатын маңызды келісімдер мен конструктивтік шешімдер, мысалы: процесс түсінігі, процестердің өзара әрекеттесуі, өзара блоктау мәселелері, жадыны ұйымдастыру, файлдық жүйенің құрылымы, енгізу-шығару жүйесінің сипаттамасы, операциялық жүйелердің желілері мен қауіпсіздігі;

Студенттер істей алады:

- Командалық жолда жұмыс істеу;
- Bash бағдарламалау;
- AWK мәтіндік кестелерімен;
- Файлдарды және кіріс-шығысты басқару;
- Үрдістерді басқару
- Желілік сервистерді баптау.

Деректерді талдау

КОД – _____

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты келесідей:

- студенттерді автоматтандыру теориясын қоса есептеулердің математикалық негіздерімен таныстырыу;
- ресми тілдер мен грамматиканың теориясы; алгоритм түсінігі, шешілімділігі, күрделілігі және есептелуі.

Студенттердің есептеулер мен алгоритмдер үшін математикалық дәлелдерді түсінуге және орындауға қабілеттілігін жақсарту / дамыту.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Негізгі статистикалық әдістер мен инженерлік есептерге, ұлгілерге және популяцияларға қолдану, жиілік бөлу, ықтималдықтар теориясы, негізгі бөлу, кездейсоқ іріктеу, нүктелік және аралық мәндерді бағалау, гипотезаны тексеру және сызықтық регрессия және корреляция.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент ықтималдықтың негізгі ережелерін, соның ішінде қосындылық пен көбейту заңдарын, тәуелсіз және бір-біріне тән оқиғаларды білуғе тиіс; кездейсоқ айнымалы және ықтималдылық, оның ішінде дискретті және ұздіксіз кездейсоқ шамалардың, математикалық күтүлөр мен коэффициенттер, поисондарды бөлу.

Сызықтық регрессиялық және корреляция қағидаттарын, оның ішінде х мәнінің нақты мәнін және корреляция коэффициентінің мәнін болжайтын ең кіші квадраттар әдісін пайдалану керек;

статистикалық деректерді графикалық түрде жиіліктерді бөлу және жиілік жиілігін бөлу арқылы талдауды білуі керек;

Өндірістік ақпараттық жүйелер

КОД – _____

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Пән желілік қосымшаларды құру дағдыларын дамыту курсының жалғасы болып табылады. Бұл курсты оқыту мақсаты келесілерден тұрады: кәсіпорындарда қолданылатын веб қосымшалардың қолдаулы және кеңейтілетін жобаларын құру мәселелері мен әдіснамасын қарастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Жоғары деңгейлі тілдер негізінде MVC модельдері оқытылады. Клиенттердің қосылыстары туралы жай-күйін сактаумен және жай-күйін сактаусыз қосымшалардың технологиялары оқытылады. Код көлемін қысқартудың және қайта пайдаланудың түрлі тетіктері қарастырылады. Аутентификация және авторизациялау, деректерге қол жеткізу және олармен операциялар мәселелері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент MVC үлгісін пайдалана отырып, қосымшаларды жасау моделін біletін болады. Тәуелділіктерді енгізу, логирлеу, деректерге қол жеткізу тетіктерін біletін болады. Толық функционалды аутентификация және авторизациялау механизмі бар масштабталатын веб-қосымшаларды жасай алатын болады.

Статистикалық талдау есептеріндегі R тілі

КОД – _____

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТИ

Курстың негізгі мақсаты-студенттерді статистикалық талдау жүргізу мақсатында деректерді өндеудің қуатты құралдарының бірі ретінде R тілімен таныстыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Студенттер R және Rstudio стандартты әдістерін, сондай-ақ арнайы пакеттер мен кітапханаларды пайдалана отырып, деректерді манипуляциялауды үйренеді. Статистикалық талдаудың негізгі әдістері ашылады: t-тест, корреляция, регрессия, дисперсиялық және регрессиялық талдау және т.б. сонымен қатар біз R-де өз функцияларын жазуды үйренеміз.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттер Р бағдарламалау тілінде толық талдау жасауды үйренеді.

Деректерді жинау, жіктеу, онтайлы шешім іздеу және олардың негізінде болжамдар мен графиктер құру. Статистика және машиналық оқыту негіздерімен танысады-мәтінді бояу, тауарға сұраныс, қандай да бір әрекет ықтималдығы және басқа да өмірлік міндеттер.

Студенттер үйренеді құралдарын пайдалануы визуализация деректер:

- Гистограммалар және графика ,
- Plotly, ggplot2, qplot, Power Bi

Деректерді өндеу модельдерін пайдалана алады: брошь Погони тест, Шапиро тест, ANOVA, MANOVA, Decision trees, Random Forest, Regression, Ensemble of Models, Xgboost, Catboost Time Series, xgboost, mlbayesoptimisation, greed search, boruta, prophet, leaflet.

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, математика, Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пәнді оқу мақсаты жасанды нейрондық желілердің күрудың теориялық базисін менгеру, қателіктірді көрі тарататын желілердің күрудың математикалық моделін оқып үйрену, оқытуды оңтайландыру және жинақтылық әдістерін менгеру болып табылады. Нейрондық желілердің әртүрлі топологияларын зерттеу.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазіргі уақытта жасанды нейрондық желілер Машиналық оқыту міндеттерінде кеңінен таралған. Бұл мамандандырылған процесорларды пайдалана отырып, секундта триллион операцияларды орындауға мүмкіндік беретін технологиялық прогрессен оқытудың инновациялық үлгілерімен байланысты. Жасанды нейрондық желілер биологиялық прототиптерге ұқсас әрекетпен құрылады. Математикалық модель сызықтық алгебра операцияларына негізделеді. Нейрондық желілердің сәулетшілері алдында тұрган мәселелер-бұл пәндік саланың талаптарына және міндеттерді шешуге барынша жауап беретін модельді таңдау. Жасанды нейрондық желілердің жаңа топологияларын модельдеу процесі көп еңбекті қажет ететін міндет болып табылады, бірақ мұндай желілерді оқыту және оңтайландыру, сондай-ақ жұмысқа қабілеттілікті тестілеу еңбек сыйымдылығы аз емес.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДаҒДЫЛАРЫ

Курсты өту нәтижесінде білім алушы жасанды нейрондық желілер туралы базалық білім алады. Қарапайым персептронның, көп қабатты нейрондық желінің моделін жасауды үйрену. Оқыту моделдерін және жинақтылық мәселелерін зерттеу. Белгілер кеңістігінің өлшемдік мәселелерімен танысу. Бұл курс машиналық оқытуда практикалық дағыларды қолдануды жалғастыру үшін теориялық негіз болып табылады.

Интерактивті графикалық жүйелер

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пәнді оқу мақсаты интерактивті графикалық интерфейсі бар қосымшаларды құрудың теориялық базисін менгеру болып табылады.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс дербес компьютерлерге арналған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушілерге арналған. Қазіргі уақытта-бұл тар бағыттағы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің жеке орны. Мұндай қосымшалар құралдардың кең спектрін және графиканы жылдамдатудың аппараттық элементін пайдалану қажет болған жағдайда жасалады. Мұндай қосымшалардың санатына — бейнелермен, бейне тәртіптермен, үшөлшемді графикамен, компьютерлік ойындармен жұмыс істеуге арналған қосымшаларды жатқызуға болады. Курс C++ бағдарламалау тілін және Qt кітапханасын қолдану негізінде құрылған — барлық қол жетімді заманауи операциялық жүйелерге арналған қосымшаларды құрудың әмбебап платформасы ретінде.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттер түрлі операциялық жүйелердің графикалық интерфейстерінің жұмыс механизмдерін білетін болады. Студенттер терезе қосымшаларын және хабарламаларды өндедеу циклін жасауды үйренеді. Студенттер визуалды бейнелеу және деректерді басқарудың негізгі компоненттерін пайдалануды үйренеді.

Студенттер клиент жағында жұмыс істейтін жеке компьютерлерге арналған толық функционалды қосымшалар жасай алады.

Программалық инженерия

КОД – CSE620

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – АКТ, Деректер қоры, Бағдарламалау тілдері

КУРСЫНДА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу қағидаттары мен практикасын, соның ішінде бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу процестерін, жүйелік талаптарға талдау жасауды, заманауи бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу мен енгізуді, бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеуді және бағдарламалық қамтамасыз етуді түсінуді түсіну болып табылады.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі ұғымдары мен әдістерін қамтиды. Ол бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклінің негізгі кезеңдерін, атап айтқанда, талаптар, жобалау, іске асыру, тестілеу, жобаны жоспарлауды көрсетеді. Сондай-ақ бағдарламалық өнім мен процестің арасындағы айырмашылықты атап өтуге болады. Курс топтық жобаны қамтиды. Студенттер спецификацияға сәйкес өтінімді жобалау және әзірлеу үшін топтарда жұмыс істейтін болады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент әртүрлі бағдарламалық процестерді түсіну керек және олардың арасында қалай таңдау керек; Бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын түбендейлі таңдауды қоса алғанда, тұтастай жобалау, бөлек әзірлеуге және дизайн ұлгілерін жасауға мүмкіндік беретін модульдер мен интерфейстерді пайдалану. Жақсы кодтау әдістерін, соның ішінде құжаттаманы, келісімшарттарды, регрессиялық сынақтарды және күнделікті құрылымдарды түсіну. Бірліктерді тестілеуді, функционалды тестілеуді және автоматтандырылған талдау құралдарын қамтитын әртүрлі сапаны қамтамасыз ету әдістері. Нұсқаларды басқару, конфигурацияны басқару, модульдік / регрессиялық тестілеу, проблемаларды қадағалау және отладтау құралдарымен жұмыс істеу мүмкіндігі болуы керек; Жоба жоспарын жасау; Дизайн модельдерін құру және талдау; Инженерлік келісімдер жасау командалық жұмыс дағдылары болуы керек; Бағдарламалық процесті іс жүзінде жүзеге асыру;

Мобильді қосымшаларды әзірлеу

КОДЫ- CSE1562

КРЕДИТ - 3 (1/2/0)

Пререквизит – жоқ

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Мобильді құрылғыларға арналған бағдарламалау" пәнін игерудің мақсаты - әр түрлі Заманауи бағдарламалау тілдерін (Java, Kotlin, Swift) қолдана отырып, мобильді құрылғыларға арналған бағдарламаларды (Android, ios смартфондары) әзірлеу саласында студенттерді теориялық және практикалық дайындау болып табылады. Курсын негізгі міндетті мобильді қосымшалар мен мобильді технологияларды әзірлеу негіздерін менгерудің арқасында жоғары білікті мамандарды дайындау. Оқыту нәтижесінде студенттер әр түрлі технологиялар мен ұлгілерде алынған дағдылардың арқасында мобильді қосымшаларды жүзеге асыра алады.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнді менгеру міндетті - мобильді құрылғылардың архитектурасын, операциялық жүйелерін, мобильді әзірлемелерге арналған платформаларды және мобильдік қосымшаларды Java, Javascript, Swift тілдерін қолдана отырып, мобильдік қосымшаларды бағдарламалау дағдыларын менгеруден тұрады (SQLite және т.б.).

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫН БАРЫСЫ

-Пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- заманауи мобильді технологиялар туралы білуді;
- мобильді платформалар архитектурасының негізгі компоненттерді білуді;
- мобильді қосымшалардың өмірлік циклі және олардың құрылымын білуді;
- мобильді қосымшалардың пайдалануши интерфейсінің негізгі элементтерін білуді;
- мобильді қосымшаны әзірлеу принциптерін түсіну;
- мобильді қосымшалар мен қолдау қызметтерін әр түрлі технологияларды пайдалана отырып жасауды.

SPA Web Programming

КОД:

КРЕТИД: 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Желілік бағдарламалау технологиясы, объектілі-бағытталған бағдарламалау

КУРСЫНДА МАҢДЕТІЛІКТЕРДЕ БАҒДАРЛАМАЛАУ

Студенттерді асинхронды сұраныстарды және бағдарламалау скрипті тілдерін белсенді

қолдану негізінде заманауи WEB қосымшаларды құруға үйрету. Бұгінгі таңда бір беттік қосымшалар фреймворктардың кең спектріне ие, олардың бірі-Angular, оның негізінде тәртіп құрылған. JavaScript and Typescript тілдері оқытылады.

JQuery framework және DOM қысқаша шолу беріледі;

КУРСЫНДА ОСЫПТАМАСЫ

Single Page Application (SPA) WEB programming - бір беттік тәсілді қолдану арқылы бағдарламалау. Міндегі веб браузер және скрипт тілі базасында толық функционалды қосымшаларды дайындау құралдарын ұсыну. Мұндай қосымшаларды құрудың негізгі сәттері және осы тәсілді іске асыру үшін түрлі фреймворктардың концептуалды элементтері зерделенетін болады. Негізгі назар фреймворк Angular бөлінеді.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- Веб браузер негізінде бір беттік қолданбаларды жасау.
- Angular фреймворк пайдалану
- Деректерді беруді және серверлік кодпен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру

Функционалдық бағдарламалау

КОД:

КРЕТИД: 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ : Желілік бағдарламалау технологиясы, объектілі-бағытталған бағдарламалау

КУРСЫНДЫК МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты - студенттерге практикалық мәселелерді шешу үшін функционалдық бағдарламалау парадигмасын қолдануды үйрету. Функционалды бағдарламалау тілдерінің бірі зерттелуде.

КУРСЫНДЫК ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс функционалдық бағдарламалау парадигмасын зерттеуге арналған. Программаудың функционалдық тілдері және оларға енгізілген тұжырымдамалар жоғары жүктемемен жұмыс істейтін және қауіпсіздік пен масштабтауға жоғары талаптар қоятын бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуде белсенді қолданылады. Функционалды бағдарламалаудың көптеген тәсілдерін дәстүрлі процедуралық және объектілі-бағытталған тілдерде қолдануға болады, әсіресе Java, C++, C#, Python сияқты тілдер уақыт өте келе таза функционалдық тілдерден көбірек құрал-саймандарды алғып жатыр. Курста бағдарламаларды жазуға функционалды амалдың базалық концепцияларын түсіндіру бағдарламалау тілдерінің бірінің көмегімен суреттеледі. Курс сонында білім алушылар кез келген тілде бағдарлама жазу кезінде функционалдық бағдарламалаудың базалық концепцияларын қолдана алады, сондай-ақ практикалық есептерді шешу үшін бағдарламалаудың функционалдық тілін қолдану тәжірибесін алады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Функционалды бағдарламалаудың базалық тәсілдерін қолдана отырып қолданбалы бағдарламалау есептерін шеше білу

Аналогтық және цифрлық сигналдарды өндеу

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Аналогтық және сандық сигналдарды ұсыну мен түрлендірудің негізгі принциптерін, олармен жұмыс істеу модельдерін және деректерді интерпретациялауды оқу-дешифреу. Негізгі тірек дыбыстарды, адам тілін өндеуге жасалады.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Аналогтық және сандық сигналдар-бұл табиғи орта туралы білімді сақтаудың негізгі тәсілі. Бұл жағдайда сигналдардың табиғаты өндеу модельдерін қолдануда өз шектеулерін қояды. Курстың мақсаты-білім алушыларды осындай мәліметтерді және оларды өндеу түрлерін көрсетудің алуан түрлілігімен таныстыру. Модельдерді қолдану - сұзу, дешифреу. Сигналдарды түрлендірудің тұрақты алгоритмдерін қолдану-аппроксимация, детализация. Пән Машиналық оқыту, жасанды интеллект сияқты пәндердің қызылсызында орналасқан. Сондықтан мәліметтерді жіктеу және кластерлеу модельдері, сигналдардың сапалық және сандық белгілерін бөлу үшін математикалық модельдерді қолдану қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Олар аналогты және цифрлық сигнал дегеніміз не екенін біледі. Сандық және аналогтік деректердің формалық ерекшеліктері мен мазмұны. Сандық және аналогтық деректерді қысудың математикалық модельдері. Сандық және аналогтық деректерді сұзу және декодтаудың математикалық модельдері. Курстың нәтижесінде студенттер арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді жазу арқылы сандық және аналогтық сигналдармен жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады.

Бағдарламалау контроллері және микрокомпьютерлер

КОД –AUT223

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – Микроэлектроника

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

курстың студенттерді дайындау бағыты:

-құралдарды дамытуғылым мен техниканың тәсілдері мен әдістері бар және автоматтандыруға бағытталған жаңа автоматтандырылған және автоматтандырылған технологиялар мен өндірістер құру;

- технологиялық үдерістер мен өндірісті автоматтандыруға, басқаруға және бақылауға арналған алгоритмдік, аппараттық және бағдарламалық жүйелерді құру және қолдану, адамға сапалы, қауіпсіз және бәсекеге қабілетті өнімдерді өндіруді қамтамасыз ету, алу, трансформациялау, беру, пайдалану, ақпаратты қорғау және қорғау процестеріне тікелей қатысадан толық немесе ішінәра босату, өндірісті басқару

- автоматтандырылған құралдар мен жүйелердің жоғары тиімді жұмысын қамтамасыз ету, пайдалану және қауіпсіздік ережелерін сактай отырып, белгіленген талаптарды бақылау, бақылау және тестілеу

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Контроллер және микроконтроллерлерді бағдарламалау» пәні мамандықтың негізгі пәндерінің бірі болып табылады. Пән пәні микроконтроллерлермен басқару жүйелерінің құрамы мен құрылымы, микроконтроллердердің автоматтандыру құрылғыларының құралы мен бағдарламалау тілдері сияқты мәселелерді зерттеуге арналған. Отладка құралдарын оқыды. «контроллер және микроконтроллерлерді бағдарламалау» пәнін оқып-үйрену техникалық автоматтандыру құралдарын жобалау және пайдалану бойынша пәндерді одан әрі зерттеу үшін негіз болып табылады, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы практикалық міндеттерді шешуге практикалық маңызы бар, әртүрлі кәсіпорындардың автоматтандырылған жабдықтарын құру және пайдалану студенттер болашақ іс-әрекеттері үшін қажетті және қажетті білімге ие және практикалық дағыға ие остоюательно өнеркәсібіндегі ғылыми жетістіктер негізінде жаңа білім дамыту.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді өлшеу және бақылау жүйелерінде қолдану саласында; микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің құрылышы және құрылымы, олардың параметрлері, ерекшеліктері мен жұмыс істеу шарттары, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданып, өлшеу және басқару жүйелерін құрастыру қағидалары, ассемблер программалайтын тілі және программаларды отладтау әдісі.

БІЛІКТІЛІК: микроконтроллерлер мен микропроцессорлық өлшеу және басқару жүйелерін бағдарламалау тұрғысынан: «төменгі» деңгейдегі микроконтроллерлер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; «жоғарғы» деңгейде басқару компьютерін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; қолданыстағы бағдарламалық-аппараттық жүйені түсініп, оны баптауды менгеру.

БІЛІКТІЛІК: микроконтроллерге арналған бағдарламаларды әзірлеу және оларды отладтау, микропроцессорлық өлшеу және басқару жүйелерінің элементтерін тандау.

Микросервис технологиясы

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСЫНДА МАҢДЕТІ

Бұл курс микросервистердің іргелі концепцияларын қамтиды, бұл архитектуралық модель өзірлеушілер командасты жүйесін өзірлеу кезінде жарамды ма анықтау үшін студентке көмектесу үшін.

Студенттің міндеттері:

- Өзірлеу әдістемесі туралы білу
- Монолитті және микро сервистік архитектураны түсіндіру
- Agile/Scrum
- Smart endpoints and dumb pipes білу

КУРСЫНДА СИПАТТАМАСЫ

Микросервистер - сондай-ақ микро сервистік архитектура ретінде белгілі-қосымшаны бизнес-мүмкіндіктерді жүзеге асыратын әлсіз байланысқан сервистердің жиынтығы ретінде құрылымдайтын архитектуралық стиль болып табылады. Микросервис архитектурасы үлкен күрделі қосымшаларды үздіксіз жеткізу / таратуды қамтамасыз етеді. Ол сондай-ақ ұйымға өзінің технология стекасын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл курс студенттерге шектелген контекстер мен API деңгейін қоса алғанда, микросервистердің негізгі тұжырымдамаларымен білім алуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, кейбір күрделі сәулет салаларын, сондай-ақ DevOps мәдениетін қамту маңыздылығын қарастырайық.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнди оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- микросервистер заманауи бұлтты орта үшін неге жақсы екенін білу
- жүйені масштабтау кезінде қандай сәулеттерді пайдалану жақсы түсіну;
- микросервистер негізінде бағдарламаларды табысты өрістету, басқару және мониторингілеу үшін қажетті құралдар туралы білу.
- микросервистер бұлт орталарына, DevOps орталарына неге қолайлы екенін түсіну, онда микросервистер жұмыс істейді
- микросервистердің өзара әрекеттесуін түсіну;

Жаратылыстану тілдерін өңдеу

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Мақсаты-табиғи тілді өңдеудің теориясы мен практикасын менгеру

Міндеттер:

- NLP қолданудың негізгі салаларын және мәтіндерді өңдеу үшін қолданылатын әдістерді зерделеу
- Ақпараттық іздеу, ұнсіздікті талдау, ақпаратты алу, мәтіндерді жіктеу және т. б. есептерін шешу үшін мәтіндерді өңдеудің базалық дағдыларын менгеру.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Табиғи тілді өңдеу (natural language processing, NLP) - зерттеудің қарқынды дамып келе жатқан саласы, олардың нәтижелері сойлеу мен мәтіндерді өңдеу технологиясы түрінде біз белсенді қолданамыз. Осы бағытты дамыту қажеттілігі қазіргі уақытта өндірілетін ақпараттың үлкен санымен байланысты. NLP зерттеу бағыты ретінде қолданбалы бөлімдердің кең спектрін қамтиды, олардың қатарына: автоматты аударма, Автоматты рефераттау, пайдаланушының сұрауларына жауап генерациялау, ақпарат алу (information extraction), ақпараттық іздеу (information retrieval), үндестік талдау және т. б. жатады. Курста NLP теориялық аспектілері, оның ішінде лингвистика саласындағы базалық мәліметтер, және Natural Language Toolkit қолдану арқылы мәтіндерді өңдеудің практикалық әдістері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курс сонында студенттер:

Түсінеді:

- NLP дегеніміз не ,
- тілдің статистикалық моделі дегеніміз не?,
- NLP аймағында қандай бағдарламалық әдістер мен алгоритмдер қолданылады

Білуге:

- NLP негізгі ұғымдары, мәтіндерді өңдеу әдістері мен алгоритмдері, мәтіндерді жіктеу әдістері, NLP негізгі есептерін шешу әдістері мен алгоритмдері.

Білу:

- МТК негізінде мәтіндерді өңдеу үшін бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу
- Ақпаратты өңдеудің арнайы есептерін шешу үшін мәтіндерді өңдеу әдістерін қолдану

Жоғары жүктемедегі платформаларды бағдарламалау

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСЫНГА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Мақсаты-жоғары тиесінде жүйелерін күрү үлгілерін игеру

Міндеттер:

- Жоғары тиесінде жүйелерінің модельдері қолданылатын есептерді талдау;
- Жоғары тиесінде жүйелерінің жұмыс істеу принциптері және шектеулер;
- Жоғары тиесінде жүйелерін күрү есептерін шешуге арналған бағдарламалық өнімдерді талдау.

КУРСЫНГА СИПАТТАМАСЫ

Курс масштабталған жүйелердің құрудың қазіргі заманғы проблемалары негізінде құрылған. Негізгі міндет-есептеу машинадарының әрбір буынына жүктемені оңтайлы белу жолымен аппараттық құралдармен салынатын шектеу жүйелерінен шығу. Осылайша, соңғы жүйелермен сұраныстарды өндіреу саны бойынша талаптарға барынша жауап беретін архитектураны анықтай отырып. Жоғары жүктемелі жүйелердің құру привиалды емес міндет болып табылады, бұл бағдарламалық өнімдердің көп санының пайда болуына алып келді, сондай-ақ үлкен компанияларды өнімдер желісін және бар өнімдердің функционалдығын көңейтуге мәжбүр етті. Жоғары жүктелетін жүйелердің құру бойынша көптеген міндеттер жүйенің барынша тиімділігіне қол жеткізуға мүмкіндік беретін тәсілдер мен бағдарламалық өнімдердің комбинациялары қолданылады. Redis, RabbitMQ, Orleans, Ceph сияқты бағдарламалық өнімдер.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курс аяқталғаннан кейін білім алушылар:

- Жоғары жүктік жүйелер проблемасының табиғатын білу
- Жоғары тиесінде жүйелері міндеттерінің сыныбы
- Жоғары тиесінде жүйелерін күрү модельдері
- Жоғары тиесінде жүйелерін құруға арналған бағдарламалық өнімдер.

Білуге:

- Жоғары тиесінде жүйелерін құруға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету

Білу:

- Жоғары тиесінде жүйелерін күрү модельдері мен техникасын қолдану

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 95 из 119
--------------	---	----------------------------	-----------------------

Сандық суреттерді өндеу

КОД

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Үкітималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Цифрлық бейнелерді ұсынудың негізгі принциптерін, олармен жұмыс істеу модельдерін және деректерді интерпретациялау – дешифреу.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Сандық сурет-сандық деректер әдістерімен көрнекі әлемді сипаттауға әрекет. Бейнелерді өндеу – сүзу, дешифреу түстерін, текстурасын, әдістері мен ұлгілерін зерттеу. Компьютерлік көру санатына жататын тұрақты алгоритмдерді қолдану. Пән Машиналық оқыту, жасанды интеллект сияқты пәндердің қиылсысында орналасқан. Сондықтан мәліметтерді жіктеу және кластерлеу модельдері, бейнениң сапалық және сандық белгілерін бөлу үшін математикалық модельдерді қолдану қарастырылады.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Олар сандық бейнесі деген не екенін біледі. Сандық бейнелердің реңсі сипаттары мен мазмұны. Сандық кескінді қысудың математикалық модельдері. Сандық суреттерді сүзу және декодтау үшін математикалық модельдер. Курстың нәтижесінде студенттер арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді жазу арқылы сандық суреттермен жұмыс істеу үшін қажетті дағдыларды алады.

Компьютерлік ойындарды өндөу

КОД

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Ікималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Компьютерлік ойындарды құрудың негізгі принциптері мен модельдерін оқу.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Компьютерлік ойындарды әзірлеу-бұл алгоритмдер мен деректер құрылымын, интерактивті графикалық жүйелерді, объектілі-бағытталған бағдарламалауды талап ететін ерекше құзыреттілікті талап ететін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің жеке саласы. Компьютерлік ойындарды әзірлеу ойын түрін жобалау және жоспарлау, оқиғаларды дамыту жоспары, ойын элементтерінің өзара әрекеттесуі, желі бойынша деректерді синхрондау және беру механизмдері мәселелерін қамтиды. Үш өлшемді модельдеу, дизайн және ойын сценарийлері сияқты курс аясында көптеген сұрақтар қозғалмайды. Тек ойын модельдері және есептерді шешудің әртүрлі алгоритмдері, оның ішінде динамикалық жүйелер мен физикалық модельдер эмуляторлары қарастырылады. Пән Unity платформасында құрылған.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Компьютерлік ойындардың түрлері, ойыншылардың жұмыс істеу принциптері мен модельдері.

Курсты өту нәтижесінде студенттер компьютерлік ойындарды құрудың қажетті дағдыларын алады.

Ақпараттық жүйелерді жобалау

КОД – CSE139

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – АКТ, Деректер қоры, Бағдарламалашу тілдері

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Жалпы конструкцияларды түсіну; дизайнерлік тапсырмалар үшін сәйкес ұлгілерді анықтауға; жоғары сапалы бағдарламалық қамтамасыз етудің бастапқы кодын бағалауға; ұлгілерді пайдалана отырып дұрыс емес бағдарламаны дұрыс анықтауға; бағдарламалық қамтамасыз етудің әр түрлі стратегияларын және әдістерін қолданады.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс, UML, MDA және дизайн ұлгілерін қоса, объектілі-бағдарлы әдістерді пайдалана отырып, бағдарламалық жасақтаманың ерекшеліктері мен дизайнында пайдаланылатын негізгі рәміздер мен әдістерді сипаттауға бағытталған. Бұл курс программалық қамтамасыз етуді өзірлеу процесі, презентацияларды ұсыну және бағдарламашы үшін бағдарламалық жасақтама өзірлеу жоспарлары туралы; конструкторлық процестің логикалық және физикалық аспектілері, жобалау стратегиясы және кезеңді нақтылаудың тарихи ролі, модельге негізделген архитектураға кіріспе: модельдер мен метамодельдер және моделі түрлендірулер. Курстың соңында студенттер дұрыс стратегияларды және бағдарламалық жасақтама дизайнны ұлгілерін үйренеді, сондай-ақ белгілі бір архитектураларды және дизайннерлік ұлгілерді қалай және қашан пайдалануға болады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДаҒДЫЛАРЫ

-Студент бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамасында және дизайнында пайдаланылатын негізгі белгілер мен әдістерді білу керек. Сондай-ақ ұлгілер, стратегиялар және жобалау әдістерін білуі керек;

-объектілі-бағытталған әдістерді, соның ішінде UML, MDA және дизайн ұлгілерін пайдалана білуі керек;

-нақты архитектураны қолдана отырып, бағдарламалық жасақтаманың дұрыс стратегиясын және ұлгілерін анықтауға дағдылануы керек;

Бизнес-аналитика

КОД – SEC232

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Деректер қоры

КУРСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Негізгі мақсаты:

1. Оқушыларға Microsoft Business Intelligence негіздерін үйрету.
2. Студенттерге MS BI (SSIS, SSAS, SSRS), сәулет және компоненттерін үйрету пайдалануышы интерфейсі.
3. MS BI негізінде аналитикалық есептерді шешуде студенттерді оқыту.

КУРСЫНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс бизнес-барлау және көп өлшемді модельдеуге қатысты негізгі түсініктерден басталады. Курс Microsoft BI архитектурасын құрайтын құрамдастардың сипаттамаларын қамтиды. Студенттер Visual Studio бағдарламасында Microsoft BI пайдалануышы интерфейсін, соның ішінде SSAS, MS SQL, SSIS - интеграция қызметі және есептерді жасау үшін SSRS-сервисіне аналитикалық сұрауларды жасау үшін пайдаланылатын SSAS-ды оқытын болады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент білуі керек:

- Business Intelligence дегеніміз не?
- Business Intelligence қандай қызметтерден тұрады?
- OLAP дегеніміз не?
- DataWarehouse (DWH) дегеніміз не және онымен қалай жұмыс істеу керек
- Ақпараттық текше және оны қалай жасау керек

Болуы керек:

- Бизнес-мақсаттарды айқындау және Microsoft BI негізіндегі аналитикалық шешімдерді ұсыну
- BI жүйелерінің функционалдығын анықтау және сипаттау
- Microsoft BI компоненттері арасындағы қатынастарды сипаттаңыз (SSIS, SSAS, SSRS)
- көп өлшемді модельдер жасау
- Майкрософт корпорациясының ақпараттық текшелерін, MDX сұрауларын және есептерін (бақылау тақталарын) жасаңыз

Параллельді программалау

КОД – CSE189

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСЫНЦ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Курстың мақсаты

- параллельді бағдарламалау негіздерін, параллельді бағдарламалаумен байланысты ойлауды дамыту.

- параллельді бағдарламалаудың әдістері мен алгоритмдері, параллель есептеулердің модельдері туралы білімді жүйелендіру.

Курстың міндеттері

- тарату мен параллельді бағдарламаларды құрудың әдістерін зерделеу және бекіту

- стандартты типтік міндеттерге арналған параллельді алгоритмдер жиынтығын зерттеу және іске асыру: а) желілік алгебралық тендеулер жүйесін шешу b) тор әдістерін қолдану арқылы тапсырманы шешу.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оқу курсы пәннің іргелі білімдеріне бағытталған облыстар - таратылған жадыда және жүйеде, бөлінетін жадысы бар жүйеде параллельді бағдарламалау әдістері мен СЛАУ тапсырмаларын шешу және тор әдістерімен шешу үшін параллельді құру әдістерін қамтиды.

КУРСЫН АЯҚТАЛУЫНА БАЙЛАНСЫТЫ ИГЕРЕТИН БІЛІМ МЕН БІЛІКТІЛІКТЕР

Түсінігі болуы қажет:

- параллельді алгоритм туралы

- параллельді жүйелі басқару құрылымдары бар есептеуіш модельдер туралы

- параллельді жүйелі модельдеу туралы

- асинхронды есептеу модельдері туралы

- синхронды есептеуіш модельдер туралы

Студент білуі керек:

- алгоритмнің анықтамасы, алгоритмнің көрсетілуі, параллель алгоритмнің жалпы көрінісі.

- ортақ айнымалылармен параллельді бағдарламалау әдістері,

ортақ ресурстарға қол жеткізу арқылы процестерді синхрондау, сынни интервалдар түсінігі, семафор, параллельді алгоритмдерді сынни аралық және семафор арқылы бағдарламалау.

- таратылған параллельді бағдарламалау әдістері, процестерді синхрондау, бөлінген процестердің өзара әрекеттестігі.

- MPI және OpenMP параллельді бағдарламалау жүйелері.

Жасай алуы қажет:

- матрицалық проблемалардың алгоритмдері үшін параллельді бағдарламаларды жасау: матрицаның вектор мен матрикалар арқылы бірнеше жолмен матрицаның параллель көбейтүі.

- Гаусс әдісімен желілік тендеулер жүйесін шешу мәселелеріне арналған параллельді бағдарламаларды құру

- итеративті әдістермен сзыбықты тендеулер жүйесін шешудің міндеттеріне параллельді бағдарламалар жасау.

- әртүрлі әдістерді қолдану арқылы тапсырмаларды сұрыптауға арналған параллельді бағдарламалар жасау.
- екі және үш өлшемді торлардың топологиясы бар компьютерлік жүйелерде матрицалық мәселелердің алгоритмдері үшін параллельді бағдарламаларды құру.

Бұлтты технологиялар

КОД – CSE182

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСЫНҚ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Курстың мақсаты

Бұлтты архитектура бойынша теориялық білім мен тәжірибелік дағдыларды, «бұлтты» жобалаудың технологиялары, әдістері мен ерекшеліктері, сондай-ақ қолданыстағы «бұлтты» платформаларды мендеру.

Курстың міндеттері

«Бұлтты» технологиялардың негізгі сипаттамаларын қарастыру; серверлік технологияларға негізделген шешімдерден негізгі айырмашылықтарын; артықшылықтар мен тәуекелдерді қарастыру, «бұлтты» есептеулерді қолдану, сондай-ақ «бұлтты» көшудің алғышарттары инфрақұрылым және «бұлтты» қызметтерді пайдалану.

КУРСЫНҚ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс инфрақұрылымдық шешімдерді дамытудың негізгі үрдістеріне шолу жасайды, бұл бұлтты есептеулер тұжырымдамасының пайда болуына әкелген. Виртуалдандыру технологияларына назар аударылады. Сонымен қатар бұл курс бұлтты есептеу қызметтерін ұсынудың негізгі үлгілерін қамтиды. Жетекші жеткізушілердің шешімдерін шолу - Microsoft, Amazon, Google. Курс қатысуышы Microsoft Azure платформасында бұлттық қосымшаларды өзірлеу бойынша базалық білімдер мен дағдыларды игереді, сондай-ақ Windows Live және Office 365 сияқты дайын бұлт қызметтерін пайдалану тәжірибесімен айналысады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курс аяқталғаннан кейін студенттер:

Түсінігі болуы қажет:

- бұлт технологиясының мақсаттары мен міндеттері
- бұлтқа көшудің алғышарттары
- бұлтты технологияларды дамытудағы негізгі ұғымдар, функциялар мен үрдістер
- бұлтты сәulet түрлері

Студент білуі қажет:

- бұлтқа көшу үшін тиімді автоматтандырылған және бизнес-процестерді анықтау
- бұлтты технологияларды қолданудың ықтимал қауіптерін бағалау
- бұлтты технологияларға көшудің ен жақсы стратегиясын таңдау

Жасай алуы керек:

- бұлттағы қолданыстағы бағдарламалық жасақтама жүйелерінің құнын бағалау әдістері
- Бұлтты технологияларды қолдану бойынша компания стратегиясын өзірлеу әдістері

Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздері

КОД – SEC129

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

«Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздері» пәнінің мақсаты - ақпаратты қорғаудың мағынасы, мақсаттары мен міндеттері, қорғалатын ақпараттардың сипаттамалық қасиеттері, негізгі ақпараттық қауіптер, қолданыстағы (қолданыстағы) қорғау салалары мен ақпаратты қорғаудың модельдерін, стратегиясы, әдістері мен ережелері туралы білім мен идеяларды қалыптастыру.

Алынған білім студенттерге қорғалған ақпараттық құндылықтардың категорияларын дұрыс бағыттауға және ақпараттық қауіпсіздіктің проблемаларына ең төменгі қажетті болжамды алуға мүмкіндік береді. Бұл пән бойынша компьютерлік қауіпсіздіктің әртүрлі салаларын толығырақ қарастыруға арналған.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздері» пәні - кәсіби цикл пәні. Тәртіп - ақпараттық қауіпсіздік мәселелеріне кіріспе.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курс аяқталғаннан кейін студенттер:

Түсінігі болуы қажет:

- ақпарат беру мақсаттары, міндеттері, принциптері мен нұсқаулықтары мемлекеттік қауіпсіздік;
- ақпараттық қауіпсіздік саласындағы негізгі нормативтік құқықтық актілер және ақпараттық қауіпсіздік;
- ұлттық қауіпсіздік жүйесіндегі ақпараттық қауіпсіздіктің рөлі мен орны;
- жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің ақпараттық қауіпсіздігіне қауіптер;
- ақпараттық соғыстың мазмұны, оны жүргізу әдістері мен құралдары;
- ұйымдық ақпараттарды қорғау ақпараттық принциптері мен әдістері;
- ақпараттық қауіпсіздік жүйелерін құрудың заманауи тәсілдері;
- техникалық ақпараттардың шығып кету арналары, техникалық барлау мүмкіндіктері;
- есептеу жүйелері мен ақпаратты беру жүйелеріне рұқсат етілмеген ақпараттық әсерге қарсы тұрудың принциптері мен әдістері;
- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету талаптарына сәйкес ақпараттық жүйелерді ұйымдастыру принциптері;

Студент білуі қажет:

- обьектінің ақпараттық қауіпсіздігіне қауіп-қатерлерді талдау және бағалау;
- жүйелер мен жеке тұлғаларды бағалаудың сапа көрсеткіштері мен өлшемдерін таңдау және талдау, ақпаратты қорғау әдістері мен құралдары;
- ақпараттық қауіпсіздік бойынша нормативтік құжаттарды қолдану;
- қазіргі заманғы зерттеліп жүрген проблемалар мен тапсырмаларды ғылыми-техникалық ақпаратын пайдалану
- курстық жұмысты және бітіруді аяқтағаннан кейін алынған білімді қолдана білу ғылыми зерттеулер барысында біліктілік жұмыстары;

Жасай алуы керек:

- кәсіби терминология;

- ресми мәлімдеме білу және ақпарат беру мәселесін шешу, компьютерлік жүйелер мен ақпараттық объектілердің қауіпсіздігі.

Бұлтты есептеу

КОД – CSE182

КРЕДИТ - 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ - Мамандыққа кіріспе – Информатика

КУРСЫНДА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Бұл пәннің мақсаты соңғы бірнеше жылда ақпараттық технологияның қозғаушы қүші болып табылатын таратылған есептеулердің ауқымды парадигмасын зерттеу болып табылады.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс бұлтты есептеулерге және олардың практикалық іске асырылуына байланысты тақырыптар мен технологияларды қамтиды. Студенттер бұлтты есептеулердің әртүрлі архитектуралық модельдерін, виртуалдандыру және бұлтты оркестр концепцияларын зерттеп, Google App Engine, IBM Bluemix және Amazon Web Service сияқты танымал бұлтты платформалардың әртүрлі функцияларымен практикалық тәжірибеге ие болады. Курс сондай-ақ MapReduce Hadoop сияқты қазіргі заманғы бұлтты бағдарламалау парадигмаларымен және деректерді өңдеу құралдарын және әдістерін қолдана отырып, бұлт платформаларында заманауи үлкен деректерді талдау тұжырымдамасын қамтиды.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫНДА БАРЫСЫ

Пәннің сонында студенттер:

- бұлтты есептеу технологиясына қатысты әртүрлі негізгі ұғымдар;
 - архитектура және әртүрлі бұлтты үлгілер тұжырымдамасы: IaaS, PaaS, SaaS үлкен деректерді талдау құралдары мен әдістері;
 - бұлтты виртуализацияның негізгі қағидаты, бұлтты сақтау, деректерді басқару және деректерді визуализациялау;
 - бұлтты бағдарламалауға арналған түрлі платформалар мен құралдар;
 - Google Go бағдарламалау тілін қолдану арқылы бұлтты бағдарламалау;
 - осы платформаларды қолдану арқылы қосымшаларды әзірлеу және қолдану;
 - Google App Engine және Amazon Web Services (AWS) сияқты бұлт платформаларын қолдану арқылы бағдарламаны қалай жасау керек;
 - AWS мүмкіндіктері арқылы ауқымды қосымшаларды қалай жасау керек;
- Бұлтта үлкен деректерді талдау үшін MapReduce бағдарламалау модельдерінің негізгі түсініктері.

Корпоративтік есептеулер

КОД -

КРЕДИТ - 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТР - Мамандыққа кіріспе – Информатика

КУРСЫНДА МАҢДЕТТЕРИ

Бұл пән ақпараттық технологиялардың көсіпорынға әсері туралы теориялық негіздер мен практикалық мысалдарға ерекше назар аударады.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс Интернет және корпоративтік желілер арқылы миллиондаған компьютерлердің бір уақытта және үзіліссіз өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін хаттамалар мен қосымшаларды зерттейді. Көсіпорынды сыныптық қосымшаларды әзірлеу және енгізу үшін студенттерге Java Enterprise Edition қолданбалы бағдарламалау интерфейсін (Java EE API) мұқият зерделеу қажет. Корпоративтік есептеудің практикалық аспектісін түсіну үшін оқушы көсіпорын үшін динамикалық, қауіпсіз веб-қосымшаның жұмыс мысалын жасайды. Тақырыпқа қызмет көрсету бағдарланған архитектура (SOA) және қызметтік компонент архитектурасы (SCA) кіреді.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫНДА БАРЫСЫ

Осы пәнді сәтті аяқтағаннан кейін студент келесі қабілеттерін көрсете алады:

- HTTP (Hypertext Transport Protocol) және басқа протоколдар, клиент-сервер өзара әрекеттесу және т.б. қоса алғанда, Интернеттің түсінігін түсіндіріңіз.
- Java технологиясын корпоративтік веб-қосымшаларға қолдану артықшылықтарын түсіндіріңіз.
- Java EE API ішіндегі әртүрлі сыныптарды қолданыңыз.
- Java EE негізіндегі веб-қосымшаларды жасаңыз және енгізіңіз.
- Дереккөр негізінде динамикалық және қауіпсіз веб-сайт құру үшін топпен жұмыс істеу.

Өндірісті және операцияларды басқару

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСЫНДА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Бұл пән өнім мен қызметтерді өндіру және тарату процестерін мұқият басқару мәселелерін зерттеуге бағытталған. РОМ негізгі функциялары сатып алуды басқаруды, қорларды басқаруды, сапаны бақылауды, сақтауды, логистиканы және бағалауды қамтиды.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Кез келген үйім қандай да бір пайдалы нәтиже алу үшін логикалық бірізділікке байланысты операциялар жүйесін білдіреді. Мұндай жүйенің түкі мақсаты тауарларды және/немесе қызметтерді өндіру және оларды тұтыну уақыты мен орнына дейін тасымалдау болып табылады. Сондықтан, операцияларды басқару үйымның бәрін қамтиды және, демек, әрбір менеджер операциялардың менеджері болып табылады. Өндірісті және пайдалануды басқару үйымдағы иерархияның барлық деңгейлеріне жататын зат болып табылады, бірақ осы пән шенберінде үйымдастыру құрылымын халықаралық стандарттарға сәйкес құруға немесе келтіруге қатысты жоғары деңгейдегі РОМ функциялары мен кіші функцияларына үлкен көңіл бөлінеді.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Осы пәнді сәтті аяқтағаннан кейін студенттер келесі икемділіктері мен дағдыларын көрсетеді:

- өндірістің ресурстарды өнімге түрлендіру немесе түрлендіру процесі ретінде түсінігін көрсету;
- үйымның мақсаттарына қол жеткізу үшін өндірістік операцияларды тиімді жоспарлауда, -
- үйымдастыруда, басқаруда және бақылауда менеджердің мүдделілігін түсіну;
- тікелей және жанама өнімділік көрсеткіштерін, сапасы мен шығындарын түсінуді көрсету; сондай-ақ тиімді шешім қабылдауға көмектесу үшін проблемаларды шешудің түрлі әдістерін пайдалану.

Есептеу техникасындағы әлеуметтік және этикалық мәселелер
КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСЫНДА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Бұл пән өнім мен қызметтерді өндіру және тарату процестерін мұқият басқару мәселелерін зерттеуге бағытталған. РОМ негізгі функциялары сатып алуды басқаруды, қорларды басқаруды, сапаны бақылауды, сақтауды, логистиканы және бағалауды қамтиды.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл пәнде компьютерлік технологиялар саласындағы жетістіктерге байланысты туындастырылған этикалық мәселелер, сондай-ақ компьютерді пайдалануға қатысты IT-мамандар мен пайдаланушылардың жауапкершіліктері қарастырылады, этика мен заң арасындағы ажырамайтын байланыстарға ерекше көңіл бөле отырып, соңғылары адам әрекетінің негізділігін қалай анықтауға тырысады, сондай-ақ компьютерлік технологиялармен жасалған, дәстүрлі этикалық және моральдық концепцияларға шақыратын моральдық және этикалық дилеммаларға көңіл бөле отырып.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Осы пән аяқталғаннан кейін студенттер білуі тиіс:

- қолданыстағы компьютерлік теріс пайдалану, осындай теріс пайдалану жөніндегі зандар және құқықтық " сұр аймақтар»;
- есептеу техникасы Ассоциациясының (ACM) және электротехника және радиоэлектроника инженерлер институтының Этика кодексі (IEEE);
- технологияның құндылығын бағалауға арналған контекст және технологияның бейтарап емес екенін түсіну, ол куресу қажет этикалық және моральдық кедергілер жасайды;
- технологияны терең түсіну және оның қоғамға әсері үшін академиялық диалог, пікірталас және "Сұрақ-жауап" сессиялары үшін тамаша атмосфераны қалай құру және қолдау;
- қарым-қатынастың ауызша және жазбаша дағдыларын жақсартады.

Жеткізу тізбегі және логистика

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСЫНДА МАҢСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Бұл пән логистикамен және жеткізу тізбектерін басқарумен байланысты қызметтің негізгі түрлерін қамтиды, соның ішінде тасымалдау, қоймалау, қорларды басқару, клиенттерге қызмет көрсету және сатып алушар.

КУРСЫНДА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл кіріспе курста сіз интеграцияланған бизнес-логистиканың элементтерін, сондай-ақ жеткізу / сұраныс / құнды жасау тізбегін басқару үшін логистиканың рөлі мен принциптерін қолдануды үйренесіз. Логистика және жеткізу тізбектерін басқарудың негізінде жатыр, өйткені олар компанияның сату, нарық үлесі, акциялар бағасы, акционерлер қаражатының кірістілігі, инвестициялар мен активтер бойынша максаттарын көрсетеді.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Осы курсты сәтті өткеннен кейін сіз:

әр түрлі бизнес-контекст шенберінде тиімді ақпараттандыру үшін логистика мен жеткізу тізбектерін басқарудың негізгі тұжырымдамасын пайдалану;

бизнесі ұйымдастырудың басқа функционалдық салаларына ықпал ету үшін логистика және жеткізу тізбектерін басқару стратегиясын қолдану;

топ ресурстарын пайдалану және операциялық мәселелерді шешу үшін көшбасшылық және ұйымдастыру дағдыларын қолдану;

жеткізу тізбектерін басқару мәселелерін шешу үшін команда тиімді өзара іс-қимыл жасау және коммуникациялау.

Кәсіпорын ресурстарын жоспарлауға кіріспе

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Бұл пәннің мақсаты кәсіпорынның ресурстарын жоспарлау жүйесінің (ERP) концепцияларын және ұйымдағы интеграцияланған ақпараттық жүйелердің маңыздылығын, сондай-ақ ERP белгілі бағдарламалық құралдарының негізінде сатып алудың, өндірудің және сатудың бизнес-процестерін суреттеу болып табылады.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс студенттерге ERP таңдау және енгізу процесінің басында қабылдануы тиіс мәселелер мен шешімдерді түсінуге мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ қолданыстағы ERP-жүйелерді басқарумен байланысты проблемаларды түсінуге әкеледі. Оқу барысында студенттер осындай жалпы ұйымдастыру жүйелерін сатып алуға әкелетін қажеттілік пен ұйымдастыру шарттарымен танысады. Студенттер ERP енгізудің тиісті әдісін жасау үшін пайдаланылуы мүмкін қазіргі және жоқ ұйымдастыру құзыреттерін анықтау мүмкіндігіне ие болады. Осылайша, бұл курс АТ саласында да, менеджмент саласында да оқытын студенттер үшін қолайлы.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді аяқтағаннан кейін студент:

"as-is" ЖӘНЕ "to-be" модельдерін жасау үшін пайдаланылатын ұйымдар мен құралдар мен әдістердегі процестер туралы түсініктерді түсіну және алу";
бір немесе бірнеше ортада процестерді модельдеу әдістерін қолдану;
корпоративтік ақпараттық жүйелерде, ERP өнімдерінде және өндөу әдістерінде негізгі техникалық терминдерді білу және қолдана білу;
ERP (SAP R/3 және Oracle/PeopleSoft/Sibel сияқты) негізгі қолданбаларының арасындағы негізгі айырмашылықтарды түсіну, олардың осы қолданбаларға тән проблемалары, олардың конфигурациялары мен басқарулары;
ағымдағы архитектураны талдау және ERP енгізу алдындағы олқылықтарды тиімді талдау;
кәсіпорынның сәулет ресурстарын қазіргі бейнелеу құралдарымен салыстыра білу;
ERP жүзеге асырудың кез келген өмірлік циклінің кезеңдерін түсіну және жасай білу;
ERP енгізу жобалары үшін типтік мәселелерді тиімді сипаттау және енгізгеннен кейін ERP жүйелерін басқаруға байланысты мәселелерді болжау және қалыптастыру үшін осы ақпаратты пайдалану;
IT-әзірлемелер және корпоративтік жүйелерді әзірлеу бойынша өзекті әдебиетпен және біліммен жобаларды басқару саласындағы алдын ала теориялық және тәжірибелік білімді синтездеуді білу;
ERP енгізу жобасын іске асыру барысын бағалай білу.

Интернет заттар

КОД – CSE1562

КРЕДИТ – 3 (1/2/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСЫНДЫК МАҢСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

"Интернет заттарының" жарылыс өсуі біздің әлемімізді өзгертеді, ал IoT типтік компоненттеріне бағаның тез төмендеуі адамдарға жаңа әзірлемелер мен өнімдерді үй жағдайында енгізуге мүмкіндік береді. Студенттің міндеттері

- қоғам үшін IoT маңыздылығы туралы білу
- IoT типтік құрылғылардың ағымдағы компоненттері туралы
- болашаққа беталыстар
- IoT дизайн сұрақтары
- физикалық әлем мен құрылғы арасындағы шектеулер мен өзара әрекеттестік.

Студент өз құрылғысын Интернетке қалай қосуға болатынын түсіну үшін желінің негізгі компоненттерін білу

КУРСЫНДЫК ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс студенттерге тек теориялық білім мен зертханалық стендпен жұмыс істеу машинарлық ғана емес, сонымен қатар аяқталған және іс жүзінде қолданылатын шешім алуға мүмкіндік береді. Ал Қорытынды жұмысты жеке таңдау мүмкіндігін ескере отырып, студенттер өз қажеттіліктеріне бағытталған "интернет заттарды" практикалық іске асыруға ие болады. Курс интернет заттарды құрудың практикалық мысалдары арқылы арзан шешімдер негізінде "Ақылды" модельдерді құруға үйретеді.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- IoT негізгі құрамдас бөліктерін талдау;
- Arduino микроконтроллері арқылы датчиктер/атқарушы элементтер жүйесін құру;
- Raspberry Pi бір ақылы КОМПЬЮТЕРГЕ арналған IoT функционалдығын қамтамасыз ететін Python бағдарламасын жасау;
- IoT жүйесінде Cloud and Fog технологиясын пайдалану;
- өндірістің, денсаулық сақтаудың немесе энергетикалық жүйелердің жаһандық мәселелерін шешуге қабілетті IoT жүйелерінде түсіну;
- нақты құрылғыларда немесе Packet Tracer 7.0-де IoT прототипін жобалау және салу.

Ақпараттық қауіпсіздікті басқару

КОД – CSE1562

КРЕДИТ – 3 (1/2/0)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – жоқ

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Оқушыны тиімді жұмыс істеуге және кәсіпорын даму үшін ақпараттық жүйелерді пайдалануды үйрету қажет. Ұйым және жаңа кәсіпкерлік стартап, құрылған бизнес, коммерциялық емес немесе мемлекеттік кәсіпорын екендігіне қарамастаң, өзінің миссиясын орындауға және оның стратегиясын іске асыруға ақпараттық жүйелерді жобалау, сатып алу, тиімді пайдалану және қолдау көрсететін білімді адамдардың айтартықтай кедергі көлтіруі мүмкіндігі- ұйым үшін негіз болып табылады.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс ақпаратты технологияларды (IT) пайдалану және басқару кезінде басшылардың алдында тұрған проблемаларды кеңінен қарастырады. АТ бизнес-стратегияларды іске асыру және бәсекелестік артықшылықтарды игеру құралы ретінде пайдаланылып келеді. Кейс-қимыл әдісін қолдану тақырыптарда ақпараттық технологиялар мен стратегияларды, ақпараттық технологиялар мен ұйымдарды, сондай-ақ ақпараттық технологиялардың активтерін басқаруды қамтиды.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫН БАРЫСЫ

Пәндерді оку нәтижесінде студенттер:

Ұйымдарда стратегиялық және операциялық мақсаттарға жету үшін ақпараттық жүйелер қалай пайдаланылатындығын түсіну.

Ақпараттық технологияларды басқарудың негізгі ұғымдарын түсіну және түсіндіру.

Жалпы бизнес мәселелерін шешу үшін АТ-ны бағалау және қолдану.

Бизнестің проблемаларына тиімді шешімдерді ұсынып, коргауды қамтамасыз етеді, сондай-ақ бизнестің проблемаларын шешу үшін деректер базасының қосымшасын әзірлейді.

Ұйымда ақпараттық технологияларды қолданудың және оны басқарудың этикалық аспектілерін талқылау.

Клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 112 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

Коды – CSE140

Кредит – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ-АКТ

КУРСЫН МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - "Клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру" қызмет ету технологияларын принциптерін менгеру, клиент-серверлік жүйелердің қосымшаларын жобалау әдістерін үрету болып табылады.

Курстың міндетті-әртүрлі архитектурадағы клиент-серверлік жүйелердің қосымшаларын жобалау әдістерін, технологияларын тандау, талдау дағдыларын қалыптастыру.

Пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру және қызмет ету принциптерін білу;
- заманауи технологиялар негізінде клиент-серверлік жүйелердің бағдарламалық қосымшаларын жасай білу;
- клиент-серверлік жүйелердің қазіргі заманғы перспективалары мен даму үрдістері туралы түсінікке ие болу.

КУРСЫН ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру" курсында әртүрлі архитектурадағы клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастырудың негізгі түсініктері мен клиент-серверлік жүйелердің Қосымшаларының технологиялық шешімдерінің әртүрлі аспектілері мен ерекшеліктері беріледі. FS, RDA, DBS, AS үлгілерінде іске асырылатын клиент-серверлік қосымшалар кешенді қаралады. Rest және RPC технологиялары, CORBA және SOAP архитектурасы қарастырылады. Транзакцияларды өндөу үлгілері, сокеттер негізінде клиент-серверлік қосымшалардың өзара әрекеттесу механизмі оқытылады. MiddleWARE клиент-серверлік жүйелердің компоненттері қарастырылады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент білуі керек:

- клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру, қызмет ету принциптерін;
- заманауи технологиялар негізінде клиент-серверлік жүйелердің бағдарламалық қосымшаларын құру әдістерін;
- клиент-серверлік жүйелердің даму болашағы мен үрдістерін.

білуі керек:

- клиент-серверлік жүйелердің архитектуралық шешімдерін тиімді таңдау технологиясын тәжірибеде қолдану;
- түрлі мақсаттағы және масштабтағы клиент-серверлік жүйелерді әзірлеу технологиясын практикада қолдану;
- клиент-серверлік жүйелерді әзірлеудің бағдарламалық құралдарын тиімді қолдану;
- әр түрлі критерийлерді ескере отырып, клиент-серверлік жүйелерді әзірлеу технологияларын қолдануды негіздеу.

Ақпараттық жүйелерді жобалау

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 113 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОДЫ –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР-ақпараттық жүйелердегі менеджмент

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Пәнінің мақсаты - "Ақпараттық жүйелерді жобалау" кәсіпорынның ақпараттық жүйелерін жобалаудың терминологиясын, стандарттарын, методологияларын және әдістерін менгеру болып табылады.

Курстың мақсаты - кәсіпорынның ақпараттық жүйелерін жобалау үшін алдыңғы курстарда алынған тәжірибелік дағдыларды бекіту.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Ақпараттық жүйелерді жобалау" пәнінде кәсіпорынның ақпараттық жүйелерін жобалаудың әдістері мен методологиялары, стандарттарды қолданудың теориялық және практикалық аспекттері қарастырылады. Дәрістік курста кәсіпорынның ақпараттық жүйесі архитектурасының ерекшеліктері, математикалық, техникалық, бағдарламалық, ақпараттық, ұйымдық-құқықтық, лингвистикалық және эргономикалық қамтамасыз етудің барлық түрлерін жобалаудың негізгі тәсілдері мен стандарттары қарастырылады.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Студент білуі тиіс:

- Ақпараттық жүйелерді жобалаудың негізгі ұғымдары мен терминологиясы;
- жобалаудың негізгі стандарттары, методологиясы және әдістері;

білуі керек:

- кәсіпорынды басқарудың қолданыстағы жүйесіне талдау жасау және заманауи ақпараттық технологияларды ескере отырып, оны жаңғырту бойынша шешімдер ұсыну.

Ұлкен деректерге кіріспе

КОДЫ-SCE 158

КРЕДИТ- 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР- МАТ 102 Математика 3

КУРСЫНЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Пәнінің мақсаты - "BIG DATA" терминологияны, ұйымдастыру принциптерін және сақтау технологияларын игеру, үлкен деректерді түрлендіру және аналитикалық өндеу, сонымен қатар осы технологияларды қолданудың тәжірибелік дағдыларын алу болып табылады.

Курстың міндеттері – практикалық есептерді шешу үшін ақпараттық жүйелерде үлкен деректерді қолдануды зерттеу дағдыларын қалыптастыру.

КУРСЫНЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"BIG DATA" пәні ақпараттық жүйелерде үлкен мәліметтер технологияларын қолданудың теориялық және практикалық аспекттері қарастырылады. Лекциялық курса терминологияның ерекшеліктері, Big Data-да инфрақұрылымдық шешімдердің даму тенденциялары, кәсіпорын архитектурасындағы деректер сервистерінің орны қарастырылады, сонымен қатар үлкен деректер аналитикасының мәселелері, осы технологияның даму тенденциялары мен перспективалары қарастырылады.

КУРСЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, ҚАБІЛЕТ, БІЛІКТІЛІК БАРЫСЫ

Студент білуі тиіс:

- үлкен мәліметтердің негізгі ұғымдары мен терминологиясы;
- кәсіпорын архитектурасында үлкен деректерді пайдаланудың негізгі принциптері;
- үлкен деректерді аналитикалық өндеудің негізгі әдістері;

білуі керек:

- Р тілінде үлкен деректерді талдау үшін бағдарламалар жасау;
- үлкен деректермен жұмыс кезінде Hadoop және MapReduce технологияларын қолдану.

Жасанды интеллект негіздері

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 115 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД – CSE188

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – бағдарламалау

КУРСТИҢ МАҚСАТЫ МЕН МИНДЕТТЕРИ

Осы курстың мақсаты - кейбір ИИ алгоритмдерін, оның ішінде кейбір машина жасау алгоритмдерін зерттеу.

КУРСТИҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс жасанды интеллектке (ИИ) арналған, атап айтқанда, әлсіз немесе жұмсақ ИИ деп аталатын нәрсе, яғни бағдарламалық жасақтаманы ақылды және пайдалы етіп жасауға болатын әдістер мен алгоритмдер.

Алғашқы ИИ адам мінез-құлқына әсер ететін зияткерлік машиналарды құруға бағытталған (әйтпесе Қуатты ИИ деп аталады), бүгінгі таңда ИИ-нің зерттеу және тәжірибесінің көпшілігі практикалық мақсаттарға шоғырланған. Олардың құрамына интеллект ерекшелігі қасиеттері: оқуға, онтайландыруға және ақылға келтіруге мүмкіндік беру үшін бағдарламалық жасақтамадағы алгоритмдерді және ИИ әдістерін енгізу кіреді.

Курс тірі және жансыз табиғатта табиғи процестерді имитациялау негізінде, онтайландыру алгоритмдерін, сараптамалық жүйелерді, пайдаланушы қызметтерін жекелеу үшін кластерлеу алгоритмдерін, регрессиялық ұлғілерге негізделген болжау әдістерін және тікелей таратылымдық нейрондық желілерді қамтиды.

КУРСТИ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курстың соңында студенттер:

Тусінеді

- әлсіз жасанды интеллект дегеніміз не?
- Жасанды интеллекттің әр түрлі әдістері

Білу қажет

- Есептеу тұрғысынан адам ақылын пайдалану тұрғысынан проблемаларды шешудің негізгі ұғымдары
- Ақылды бағдарламалар әзірлеуге арналған ИИ технологиясы қосымшаларының негізгі аспектілері.
- Зияткерлік жүйелерді құруда білім берудің негізгі әдістерін, проблемаларды шешуге және «оқыту» бағдарламаларына.

Жасай алу қажет

- ИИ алгоритмдерінің зерттелген жиынтығын қолдана отырып, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.

Терен оқыту

Разработано:

Рассмотрено: заседание УС
Института

Утверждено: УМС КазНИТУ

Страница 116 из 119

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Нейрондық желілер теориясы

КУРСЫНҚА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРИ

Курстың мақсаты-терең оқыту әдістерінің теориясы мен практикасын менгеру

Курстың негізгі міндеттері:

- Терең оқыту үлгілерінің негізгі ерекшеліктерін, негізгі модельдерді және олардың шешетін міндеттерін қарастыру.
- Нейрондық желілерді түсіну және жұмыс тәжірибесін алу.
- Бейнелерді классификациялаудың заманауи әдістерін қарастыру.
- Машиналық аударма мысалында практикалық есептер контекстінде sequence-to-sequence модельдерін зерттеу.
- OpenAI-гүм ортасының мысалында Deep Reinforcement Learning зерттеу.
- Терең оқыту модельдерін зерттеудің өзекті бағыттарын зерттеу.

КУРСЫНҚА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс терең оқыту үлгілеріне арналған. Машиналық оқыту аясында сала бола отырып, терең оқыту модельдері сандық-сапалық көшуді бейнелейді. Жаңа модельдер мен олардың қасиеттері жеке зерттеуді және осындай модельдердің метапараметрлерін баптау тәжірибесін талап етеді. Бұл модельдердің тағы бір ерекшелігі оларды оқыту үшін жоғары өнімді жүйелердің қажеттілігі болып табылады, ол сондай-ақ NVidia CUDA технологиясын қолдану түрінде курс шенберінде көрініс табады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курстың сонында студенттер:

Түсінеді:

- Терең оқыту үлгілерінің ерекшеліктері
- AI саласындағы зерттеулердің өзекті бағыттары

Білу қажет:

- Терең оқыту модельдерін қолдану міндеттері мен салалары

Жасай алу қажет:

- Жіктеу есебін шешу үшін DL үлгісінде қолдану (соның ішінде суреттер)
- Seq2Seq моделін қолданып, әр түрлі, соның ішінде машинамен аудару
- Қолда бар симуляция негізінде Reinforcement Learning моделін әзірлеу

Ақпарат теориясы

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 117 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД – CSE617

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ықтималдықтар теориясы

КУРСЫНҚА МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-ақпарат теориясының іргелі ұғымдарын меңгеру.

Курстың негізгі міндеттері:

Энтропия және ақпарат ұғымдарын ашу

- Ақпаратты сандық бағалау әдістерін қолдануды үйрету
- Оңтайлы (тиімді) кодтаудың теориялық және практикалық аспектілерін ашу
- Кедергіге төзімділікті кодтаудың теориялық және практикалық аспектілерін ашу.
- Сигналдардың модельдерін, деректерді беру жүйелерін, модуляцияларды және демодуляцияларды, сигналдардың дискретизациясын көрсету.
- Деректерді өндөу жүйелерінде кедергіге төзімді кодтау теориясын қолдану дағдыларын үйрету.

КУРСЫНҚА ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс ақпараттық және коммуникациялық технологиялардың теориялық негізі болып табылатын Ақпарат теориясына арналған. Ақпарат теориясы ақпараттық коммуникацияның және деректерді өндеудің негізгі аспектілерін түсіндіреді. Курста энтропия, ақпарат, кодтаудың оңтайлы әдістері, бөлеуілге төзімді кодтау әдістері және сигнал модельдері түсініктеп қарастырылады. Курс сызықты алгебраның және ақпарат теориясының негізінде сигналдар мен деректерді өндеудің бағдарламалық қамтамасыз етілуін прототиптеу үшін кейбір әдістерді ұсынады.

КУРСЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, Дағдылары

Курстың соңында студенттер:

Түсінеді

- энтропия және ақпарат деген не
- кодтаудың тиімді әдістері және бөлеуілге төзімді кодтау әдістері дегеніміз не
- сигналдардың математикалық модельдері
- сигналдар мен деректерді өндеудің белгілі бір әдістерін қашан және неге пайдалану керек.

Білу қажет

- Деректерді берудің негізгі ұғымдары, тиімді кодтау әдістері мен алгоритмдері, бөлгетсіз кодтау әдістері, сигналдар модельдері, ақпарат теориясының қосымшалары.

Жасай алу қажет

- ақпарат теориясының негізінде деректерді өндөу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу

практикалық есептерді шешу үшін ақпарат теориясының әдістерін қолдану (кедергіге төзімді кодтау, криптография, деректерді өндөу)

Мазмұны

1. Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы	3
2. Білімберу бағдарламасының паспорты	6
3. Оқуға түсушілерге арналған талаптар	8
4. Оқуды аяқтау және диплом алу талаптары	12
5. Оқу жұмыс бағдарламасы	13
6. Денгей дескрипторлары және білімдері, біліктіліктері, дағдылары және құзыреттіліктерінің көлемі	15
7. Оқытуды аяқтау бойынша құзыреттіліктер	17
8. Minor қосымша білім беру саясаты	26
9. Моудльдардың тізімі және білім беру қортындысы	27
10. Пән сипаттамасы	48