

«Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
КЕАҚ
Кибернетика және Ақпараттық технологиялар институты
ПИ және КАӨЖС кафедрасы

Жұмыс оқу бағдарламасы
CURRICULUM PROGRAM

«COMPUTER SCIENCE»

«6B06102 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

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

Бағдарлама жасалды және келесі тараптар 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» кафедрасының меңгерушісі (ПИ), PhD  М. Тұрдалыұлы
3. «Киберқауіпсіздік, ақпаратты өңдеу және сақтау» (КАӨЖС) кафедрасы меңгерушісі, т.ғ.к.  Н.А.Сейлова
4. ПИ кафедрасының Оқу-әдістемелік тобының төрағасы, инж.ғ.д., 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:

Деңгей 6 Ұлттық біліктілік шеңбері:

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

1. Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

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

АТ бойынша білім беру бағдарламасының өңдеу – SWEBOOK аймағындағы бағыттарды және мамандықтарды анықтайтын 3 құжат негізінде жүргізілді, олардың тағайындалулары бағдарламалық қамтама инженериясы бойынша білімдерін біріктіру болып табылады; SE2004-оқу нұсқаулығы бағдарламалық инженерия аймағындағы университеттік бағдарлама мамандарын дайындауға арналған; CC2005- АТ аймағындағы мамандарды дайындау оқу бағдарламаларын өңдеудің басқарушы принциптері. АТ аймағындағы халықаралық мамандар ұжымы АТ (CC2005) сапалы білім беруді қамтамасыздандыратын пәндері жиынының бағыттарын анықтады, сонымен қатар АТ (SWEBOOK, SE2004) аймағындағы мамандарға арналған керекті және жеткілікті білімдер жиынын және пәндер тақырыптарының құрамын анықтайды.

Беріліп отырған білім беру бағдарламасы «Computer Science» келесі нормативтік құжаттар негізінде өңделген:

- Мемлекеттік жалпыміндетті техникалық және кәсіби білім берудің 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). ҚР Білім және ғылым министрінің 05.05.2020 № 182 бұйрығы (енгізілу уақыты 15.05.2020).

- Біліктіліктің салалық жақтаулары (БСЖ). Саласы: ақпараттық-коммуникациялы 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 SWEBOOK бағдарламалық қамтама инженериясы бойынша білімдерін біріктіру;

- CC2005 АТ аймағындағы мамандарды дайындаудың оқу бағдарламасын өңдеу 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.

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

Білім беру бағдарламасы білім алушыларға деген жеке әдістерді қолдануды қамтамасыздандырады, ол кәсіби құзыреттіліктерді 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 негізгі рөлі ретіндегі білімдер «трансляциясы») білім алуға (білім алушының білім беру қызметіндегі белсенділігі ретінде) ығысқандығын болжайды;

Білім беру бағдарламасы IT мамандарды дайындауды 3 бағыт бойынша қарастырады:

- Бағдарламалық инженерия. Кең спектрдегі бағдарламалық қамтама өңдегіштер. Білім беру бағдарламасы әртүрлі программалау парадигмаларын және операциялық жүйені білулерін, жобалау дағдыларын және кез келген платформа негізінде бағдарламалық өнімдерді өңдей алуларын қамтамасыздандырады.

- Жасанды зерде. Деректерді талдау бойынша мамандар. Білім беру бағдарламасы деретерді талдаудың әртүрлі моделдері мен әдістерін білуді қамтамасыздандырады, ол үлкен деректер массивін өңдеу және шығарумен байланысты қазіргі заманауи 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, масштабталатын ақпараттық жүйелерді құруды, бағдарламалық қамтамаларды өңдеуді басқаруды қамтамасыздандырады, сонымен қатар IT қамтамасыздандырудағы үздіксіз функционалдану және операциялық қызметін қамтамасыздандыруды орындайды.

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

Білім беру бағдарламасын өңдеуге бағдарламалық өнімдерді өңдеу аймағындағы қазақстандық мекемелердің өкілдері қатыстырылған.

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

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

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

Өңделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 4 119тен
----------	---	------------------------	--------------

«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 өңдеу
- Функциональды программалау

Жасанды зерде бағыты бойынша:

- Деректерді талдау
- Scientific Python
- Нейронды желі теориясы
- Deep Learning ANN
- Табиғи тілді өңдеу
- Цифрлық бейнелерді өңдеу
- 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 ІТ бағыттағы мекемелерде өндірістік тәжірбиелерін өту және академиялық мобильділік шектеуіндегі шетелде білім алулары қарастырылған.

Өңделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 5 119тен
----------	---	------------------------	--------------

2. Білім беру бағдарламасының паспорты

Атауы:

Computer Science. Атауы ағылшын тілінде таңдалған және басқа тілдерге әдейі, ағылшын тіліндегі пәндерді басымды түрде білім беру 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 білетін 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, ұйымдасқандығы, еңбек сүйгіштігі, коммуникабельділігі, аргументтеу қабілеттілігі және ұйымдастырушылық-басқарушылық шешім қабылдауы, қазіргі заманауи ақпараттық технологияларды меңгеруі, бірнеше тілді еркін меңгеруі, өзін өзі дамытуға ұмтылуы және этикалық құндылықтарының және салауатты өмір сүру міндеттемелерінің болуы, ұжымда жұмыс істеу алуы, өзінің кәсіби қызметінің соңғы нәтижелеріне жауапкершілігі, азаматтық жауапкершілігі, толеранттылығы), әлеуметтік 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;

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

- ҒЫЛЫМИ.

Кәсіби қызметінің объектілері:

- Есептеу машиналары, кешендері, жүйелері және желілері;
- Басқару және ақпараттарды өңдеудің компьютерлік жүйелері;
- Автоматизацияланған басқару жүйелері;
- Есептеу техникасы құралдарын бағдарламалық қамтамасыздандыру; ақпараттық жүйелер (бағдарламалар, басқарламалық 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 түсу абитуриенттердің өтініштері бойынша жүзеге асырылады, ол үшін толық көлемде орта, арнайы-орта білім беру көлемін конкурс негізінде сертификат баллдарына сәйкес, ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша минимальды баллдарының бағасы 65 баллдан кем еместері жіберіледі.

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

12-жылдық орта, орта-техникалық және жоғарғы білім беру базасы негізіндегі жылдам (қысқартылған) білім беру 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"> - жүгіртпелі көптілділік ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылары - екінші тілдің жүгіртпелі 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 меңгеруі 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 меңгеруі керек (олардың 120 контактілі аудиториялық академиялық кредиттер) Диагностикалық тестіні 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 заңдарын түсіну ркылы 	Толық 4 жылдық оқыту минимум 240 академиялық кредиттерді	Жаратылыстану ғылымдары
Өңделді:		Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 8 119тен

	сауаттылығы	әлемнің ғылыми бейнесін базалық түсіну - базалық гипотезаларды, заңдарды, әдістерді, нәтижелерді шығаруды және қателіктерді бағалауды түсіну	меңгеруі керек (олардың 120 контактілі аудиториялық академиялық кредиттер) Диагностикалық тестіні оң тапсырған кезде физика 1, жалпы химия деңгейі, теріс тапсырған кезде – физика басы және химия басы деңгейі	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	- жүгіртпелі екітілділік ауызша, жазбаша және коммуникативті дағдылары - үшінші тілдің жүгіртпелі емес коммуникациясының қабілеттілігі - әртүрлі стилдегі және жанрдағы мәтіндерді жазу дағдысы - анықталған қиындық (эссе) деңгейіндегі өзінің жұмысын терең түсіну және интерпретациялау дағдысы - базалық эстетикалық және теоретикалық сауаттылығы негізгі мәтінде интерпретациялау, толық қабылдау шарттары ретінде	Тілдер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу (қазақ және орыс)	Қазақ және орыс тілі кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	- индукция және дедукцияны қолданғандағы 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	Математика (Calculus) I пәні бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	Математика кафедрасы

		математикалық есетер үшін қолдану - математикалық талдау негіздерін толық түсіну		
S3	Жаратылыстану-ғылыми пәндердегі арнайы сауаттылығы (Физика, Химия, Биология және География)	- табиғи құбылыстарды түсіндіруді болжайтын, әлемнің кеңінен ғылыми қабылдануы - қоршаған әлемнің құбылыстарын түсіну үшін критикалық қабылдау - материяның бар болуының формаларын ғылыми түсінуді қалыптастыру, оның табиғаттағы қарым қатынасының когнитивті қабілеттіліктері	Физика I, жалпы химия, жалпы биология, геологияға кіріспе, геодезияға кіріспе; оқу тәжірибесі және т.б. пәндер бойынша кредиттерді толық қайта есептеу	Жаратылыстану ғылымдары бағыты кафедрасы
S4	Ағылшын тілі	- әртүрлі аймақтарда ағылшын тілін әріқарай өз бетінше меңгеруге дайындығы - ағылшын тілін қолданып жобалық және зерттеу жұмыстарында 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 прораммалаудың базалық дағдылары - әртүрлі пәндері оқу үшін қосымшалар және софтарды қолдану	Ақпараттық коммуникациялық технологияларға кіріспе, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар пәні 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 аспектілерді қоғамда, 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)

P1	Кәсіби құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - критикалық қабылдау және кәсіби құзыреттіліктерді 5 немесе 6 деңгейлерде тереңінен түсіну - меңгерілген бағдарлама шектеуінде кәсіби сұрақтар бойынша талқылау және полимелдеу қабілеттілігі 	<p>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</p>	Бітіртуші кафедра
P2	Жалпыинженерлік құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - базалық жалпыинженерлік дағдылар және білімдер, жалпыинженерлік есептерді және мәселелерді шеше білуі - экспериментальды деректерді өңдеу үшін қолданбалы пакет бағдарламаларын қолдана білуі, алгебралық және дифференциальды теңдеулер жүйесін шешуі 	<p>Жалпыинженерлік пәндер бойынша (инженерлік графика, сызба геометриясы, электротехника негіздері, микроэлектроника негіздері) пәндері бойынша кредиттерді толық қайта есептеу</p>	Бітіртуші кафедра
P3	Инженерлі-компьютерлік құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - жалпыинженерлік есептерді шешуге арналған компьютерлік бағдарламаларды және софтжүйелерді қолданудың базалық дағдылары 	<p>компьютерлік графика, компьютерлік моделдеу және MatLab ортасында программалау пәндері бойынша кредиттерді толық қайта есептеу</p>	Бітіртуші кафедра
P4	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттіліктер	<ul style="list-style-type: none"> - критикалық түсіну және қазіргі заманауи әлеуметтік және экономикалық сұрақтар бойынша когнитивті талқылау қабілеттілігі - оқыту объектілерін экономикалық базалық түсіну және жобалардың рентабельділігі 	<p>әлеуметтік-гуманитарлық және техникo-экономикалық пәндерді элективті циклдар арқылы кредиттерді толық қайта есептеу</p>	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 жалпыміндетті типтік талаптар: теориялық оқытудағы академиялық кредиттер саны 240 кем болмауы және қорытынды дипломдық жұмысы немесе мамандық бойынша мемлекеттік емтиханы тапсырылған болуы керек.

Өңделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 12 119тен
----------	---	------------------------	---------------

5. Оқу жұмыс бағдарламасы

2020-2021 оқу жылында қабылданғандар үшін МАМАҢДЫҚТЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ																	
6B0162 - "Computer Science" білім беру бағдарламасы																	
B057- "Ақпараттық технологиялар" білім беру бағдарламаларының тобы																	
ОҚЫТУ ТРАЕКТОРИЯСЫ: ПИ-Программалық Инженерия, ЖИ-Жасанды интеллект, АЖ-Ақпараттық жүйелер																	
Оқу түрі: күндізгі							Оқу мерзімі: 4 жыл										
Академиялық дәреже: техника және технологиялар бакалавры																	
Оқу жылы	Код	траектория	Пән атауы	Пән	Барлығы кредиттер	аудиториялық жұмыстар көлемі ақпарат/ СӨЖ	қайта өткізу коды	проекттік	Код	траектория	Пән атауы	Пән	Барлығы кредиттер	аудиториялық жұмыстар көлемі ақпарат/ СӨЖ	қайта өткізу коды	проекттік	
1 семестр (сәу 2020)																	
1	LNG 1051		Beginner (A1)	Ж	6	0/0/3	S4										
	LNG 1052		Elementary English (A1)														
	LNG 1053		General English 1 (A2)														
	LNG 1054		General English 2 (A2)														
	LNG 1055		Academic English (B1)														
	LNG1056		Business English (B2)														
	LNG1012		Қазақ (орыс) тілі (A2)	Ж	4	0/0/2	S1	Диагност. Тест									
	LNG1012.1		Академиялық қазақ (орыс) тілі (B1)														
	LNG1012.2		Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)														
	MAT00110		Алгебра және математикалық талдауға кіріспе	Б	6	1/0/3	S2	Диагност. Тест									
	MAT101		Математика I														
	PHY400		Физика кіріспе	Б	6	1/1/3	S3	Диагност. Тест									
	PHY111		Физика I														
	KFK101		Дене шынықтыру I	Ж	4	0/0/2											
HUM113		Қазақстанның қазіргі заман тарихы															
CSE624		Мамандыққа кіріспе – Компьютер ғылымы	Б	6	1/1/3												
Барлығы:					38	19											
2 семестр (қыркүйек 2021)																	
	LNG 1052		Elementary English (A1)	Ж	6	0/0/3	S4										
	LNG 1053		General English 1 (A2)														
	LNG 1054		General English 2 (A2)														
	LNG 1055		Academic English (B1)														
	LNG1056		Business English (B2)														
	LNG 1057		Professional English (B2+)														
	LNG1102.1		Академиялық қазақ (орыс) тілі (B1)	Ж	6	0/0/3	S1	Диагност. Тест									
	LNG1102.2		Іскерлік қазақ (орыс) тілі (B2)														
	LNG1161		Қазақ тілі (C1)														
	LNG1162		Қазақ орыс тілі (C1)	Ж	6	1/1/3	S3	Диагност. Тест									
	LNG103		Іскерлік қатынас мәдениеті (C1)														
	LNG102		Шешендік өнер	Б	6	1/0/3	S2	Диагност. Тест									
	MAT101		Математика I														
	MAT102		Математика II	Б	6	1/1/3	S3	Диагност. Тест									
PHY111		Физика I															
PHY112		Физика II	Ж	4	0/0/2												
KFK102		Дене шынықтыру II															
HUM124		Философия	Ж	6	1/0/3	S6	жөк										
CSE155		Алгоритмдер және бағдарламалық негіздері															
Барлығы:					40	20											
3 семестр (сәу 2021)																	
2	HUM126		Әлеуметтік-саясаттану білімі	Ж	8	4/0/4	S6	жөк									
	LNG 1053		General English 1 (A2)														
	LNG 1054		General English 2 (A2)														
	LNG 1055		Academic English (B1)														
	LNG1056		Business English (B2)														
	LNG 1057		Professional English (B2+)														
	MAT102		Математика II	Б	6	1/0/3	жөк	MAT101									
	MAT103		Математика III														
	CSE164		Алгоритмдер және деректер құрылымы	Б	6	1/1/3	S5	жөк	CSE616								
	MAT113		Дискретті математика														
	PHY112		Физика II	Б	6	1/1/3	S3	Диагност. Тест									
	MAT124		Сызықты алгебра және аналитикалық геометрия														
	CSE625	АЖ	Ақпараттық жүйелер инфрақұрылымы	Б	6	1/1/3	P1-3	жөк	CSE155								
	CSE662	ПИ	Web бағдарламалық жүйесіне кіріспе														
Барлығы:					44	22											
4 семестр (қыркүйек 2022)																	
	LNG 1054		General English 2 (A2)	Ж	6	0/0/3	жөк										
	LNG 1055		Academic English (B1)														
	LNG1056		Business English (B2)														
	LNG 1057		Professional English (B2+)														
	LNG109		IELTS Preparation														
	LNG110		Intercultural Communication														
	LNG117		Technical Writing	Б	6	1/0/3	жөк	MAT102									
	LNG118		Public speaking														
	LNG119		Productivity skills														
	LNG120		GRE preparation	Ж	6	1/1/3	жөк	MAT101-103									
	LNG121		Academic Writing														
	MAT103		Математика III	Б	6	1/0/3	жөк	MAT103									
	MAT126		Жай дифференциалдық теңдеулер, Matlab.														
	MAT128		Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	Ж	6	1/1/3	жөк	CSE164, MAT101									
CSE127	ПИ	Объектілі-бағытталған бағдарламалау															
CSE626	ПИ	Деректер қоры	Б	6	1/1/3	жөк	CSE155										
CSE605	ПИ	Алгоритмдер															
ELC162	ПИ, АЖ, ЖИ	Микроэлектроника	Б	6	2/1/3	жөк	PHY111, ELC163										
Барлығы:					36	18											

5 семестр (сұр 2023)									
MAT126		Жай дифференциалдық теңдеулер. Matlab.	Б	6	1/0/3	MAT103			
MAT127		Дербес тұяқшыл дифференциалдық теңдеулер. Matlab.				MAT126			
CSE607		Компьютер архитектурасы және қауіпсіздігі	Б	6	1/1/3	CSE624			
CSE122		Компьютерлік желі	Б	6	1/1/3	CSE616			
CSE628	ПИ	Ғылымдағы Python тілі	Б	6	1/1/3	MAT128, CSE155			
CSE403	ПИ	Желілік бағдарламалау технологиялары				жоқ	CSE127		
CSE623	ПИ	Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе				0/0/3			
CSE653	ПИ	Алгоритмдер - жетілдірілген курс I							
CSE629	АЖ	Басқарудың ақпараттық жүйелері				1/1/3	P1-3	CSE625	
CSE663	ПИ	ACID Концепциясы				жоқ		CSE626	
CSE630	ЖИ,АЖ	Деректер қорын басқару жүйелері						CSE626	
CSE627	АЖ	Ақша-Компьютерлік қарым-қатынас				П	6	1/1/3	
SEC163	ПИ,АЖ, ЖИ	Салмақ сәметехника							PHY111, ELG462
AUT146	АЖ	Автоматтарды негіздері							
Барлығы:				30	15				

6 семестр (көктем 2023)									
MAT127		Дербес тұяқшыл дифференциалдық теңдеулер. Matlab.	Б	6	1/0/3	MAT126			
MAT141		Түйсінік және басқару			1/0/3	MAT124, MAT00123			
CSE617	ПИ	Ақпарат теориясы	П	6	1/1/3	MAT102, MAT128			
CSE664	ПИ	Операциялық жүйелер және жүйелік бағдарламалау				жоқ CSE607			
CSE186	ЖИ,АЖ	Операциялық жүйелер	П	6	1/1/3	CSE624			
GEN155	ПИ	Инженерлік есептердің салмақ шешу әдістері				PHY111			
CSE439	ЖИ	Деректерді талдау				MAT128			
CSE658	ПИ	Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе II				0/0/3			
CSE654	ПИ	Алгоритмдер - жетілдірілген курс II							
CSE649	АЖ	Ақпараттық қауіпсіздікті басқару				жоқ		CSE625	
SEC129	ПИ	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері						CSE624	
CSE631	АЖ	Өнеркәсіптік ақпараттық жүйелер							
CSE139	АЖ	Ақпараттық жүйелерді жобалау				П	6	1/1/3	
CSE139	ПИ	Өнеркәсіптік Web бағдарламалау							
CSE632	ЖИ	Статистикалық талдау есептеріндегі R тілі							
Барлығы:				24	12				

7 триместр (сұр 2023)									
CSE188	ЖИ	Жасанды интеллект негіздері	П	6	1/1/3	жоқ	CSE164		
SEC159	ПИ	Бағдарламалық қауіпсіздік егуді әзірлеу			2/1/0/3		CSE632		
CSE635	АЖ	Жеткізу тізбегі және логистика			1/1/3				
CSE636	ПИ	Мобильді қосымшаларды әзірлеу	П	6	1/1/3	жоқ	CSE127		
CSE637	ЖИ	Операцияларды зерттеу				CSE617			
CSE638	АЖ	Бизнеске арналған ақпараттық жүйелер							
CSE639	ПИ	Функционалдық бағдарламалау				1/1/3	жоқ	CSE155	
CSE114	ЖИ	Интеллектуалды робототехникалық жүйелер				2/1/0/3			
CSE640	АЖ	Өндірісті және операцияларды басқару				1/1/3			
CSE665	ПИ	Бір бетті Web қосымшаларды әзірлеу				жоқ		CSE632	
CSE642	ЖИ	Аналогия және шифрлік сигналдарды өңдеу				1/1/3		CSE439	
CSE641	АЖ	Интернет технологиялар				П	6	0/0/3/3	
CSE659	ПИ	Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе I							
CSE655	ПИ	Алгоритмдер - жетілдірілген курс III							
ECA101		Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4					
Барлығы:				28	12				

8 триместр (көктем 2024)									
CSE634	ЖИ	Найрондық желілер теориясы	П	6	1/1/3	жоқ	CSE617		
CSE189	ПИ	Парақалды бағдарламалау				CSE164			
CSE647	ПИ	Микросервис технологиясы				CSE127			
CSE213	АЖ	Бұлттық технологиялар							
CSE619	АЖ	Үлкен деректерге кіріспе							
CSE645	ПИ	Контроллерлер мен микрокомпьютерлерді бағдарламалау				жоқ	CSE155		
CSE651	ЖИ	Жаратылыстану тілдерін өңдеу				П	6	1/1/3	CSE439
CSE457	ПИ	Компьютерлік ойындарды әзірлеу				CSE127			
CSE646	АЖ	Кәсіпорын ресурстарын жоспарлауға кіріспе							
CSE648	ПИ	Жоғары жүктемедегі платформаларды бағдарламалау				жоқ	CSE632		
CSE650	ЖИ	Салмақ суреттерді өңдеу	П	6	1/1/3				
CSE643	АЖ	Бизнес-аналитика				CSE150			
CSE116	АЖ	Интернет заттар							
CSE660	ПИ	Компьютер ғылымы & Инженерлік тәжірибе IV				0/0/3/3			
CSE656	ПИ	Алгоритмдер - жетілдірілген курс IV							
ECA101		Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ҚА	4					
ECA101		Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау	ҚА	6					
Барлығы:				28	9				

Оқуға арналған қосымша түрлері (ОҚТ)				
Оқу жылы	Код	Атауы	Кредит саны	Семестр
2	AAP122	Дене шынықтыру III	0	3
2	AAP132	Дене шынықтыру IV	0	4
1	AAP101	Оқу практикасы	2	2
2	AAP109	Өндірістік практика I	2	4
3	AAP103	Өндірістік практика II	4	6
2-3	AAP500	Әскери дайындық	0	3-6

Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны			
Пән циклы	Кредиттер		
	мәңгі	талдау	Барлығы
Жылғы білім беретін пәндер циклы (Ж)	68	0	68
Базалық пәндер циклі (Б)	90	24	114
Профилік пәндер циклі (П)	6	66	72
Теориялық оқыту бойынша барлығы:	164	90	254
Қорытынды аттестаттау (ҚА)	14	0	14
Жалпы:	178	90	268
Қосымша оқу	8		8
БАРЛЫҒЫ:	186	90	276

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

«6B06102 Computer Science» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры білім беру бағдарламасын меңгеру үдерісінде келесі кілттік құзыреттіліктерді меңгеруі керек.

А – білуі және түсінуі:

- A1 – Есептеу машиналарының түрі және архитектурасы;
- A2 – Операциялық жүйелер;
- A3 – Программалау тілдері;
- A4 – Программалау технологиялары;
- A5 – Деректер қорының моделідері;
- 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 /өңдеу/жүктеу/қолдау аспабы;
- A23 – Базалық алгоритмдер және деректер құрылымы;
- A24 – БҚ өңдеу бойынша нормативтік және әдістемелік материалдар стандарттар;
- A25 – Ғылыми қызметті енгізу әдістері мен моделдері;
- A26 – Деректерді өңдеу моделдері;
- A27 – Жобалық қызметті басқарудың базалық жолдары, аспаптары және моделдері;

A28 – IT 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 таңдау;

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 өңдеу 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/IT инфрақұрылым аудиті;

C – пікірлерді қалыптастыру:

C1 – IT 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:

D1 – Мақсат қойып сол мақсатқа жетуді жоспарлау қабілеті

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

- D2 – Жобалық/операционды қызметті жүргізу қабілеті
- D3 – Ғылыми ізденулерді жүргізу қабілеті
- D4 –ІТ ішкі бөлімдердегі жұмыстарды ұйымдастыру қабілеті
- D5 – Кәсіби қызмет саласында қолданылатын ақпараттарды жинау, сақтау және өңдеуді ұйымдастыру қабілеті

7. Оқытуды аяқтау бойынша құзыреттіліктер

ҚҰЗЫРЕТТІЛІК ПРОФИЛІ	
<p>Оқыту мақсаты: Бұл білім беру бағдарламасы бойынша мамандар талаптарды талдаулары, жобалаулары, өңдеулері, сапасын бағалауды білуі және қиын және үлкен бағдарламалық жүйелерді басқара алулары 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 өңдеушілердің үздіксіз квалификацияларын арттырып отыруларының талаптарын бейнелейді, ерекше карьералық өсу және жаңа квалификация деңгейлеріне өту үшін керекті.</p>	<p>Білім беру 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 алулары керек, бағдарламалық қамтамалардың бөлшекті жобалауларын жүзеге асырып, техникалық спецификацияларына сәйкес бағдарламалық қамтамаларды өңдеулері 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 өңдеулері қажет. - бітіруші ІТ аймағындағы масштабталатын шешімдерді құру үшін ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымының білімдерін қолдануды

	<p>білуі керек, бизнес үдерістерді қолдау және мекеменің ІТ инфрақұрылымын жасау, үдерістерін автоматизациялау, ІТ ішкібөлімдерінің операциялық қызметтерін басқаруды білулері керек.</p>
<p>Секция, ОРК бөлімінің атауы, Жоғары білім берудің мемлкететтік жалпы міндетті стандарты</p>	<p>Техникалық ғылымдар және технологиялар Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар</p>
<p>Құзыреттілік аймағы (еңбек функциялары)</p>	<p>«ComputerScience» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры келесі бағыттар бойынша жұмыс істеу алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бағдарламалық қамтама өңдеушісі - Жүйелік администратор - Деректер аналитигі - Ғылыми қызметкер - Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы ішкі бөлімдер және қызметтер басшылары <p>«ComputerScience» білім беру бағдарламасы бойынша ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласының бакалавры орындауы керек:</p> <p>Бизнес үдерістің талаптарын талдау Деректерді өңдеу нәтижелеріне қойылатын талаптарды талдау Деректерді өңдеу аспаптарын талдау Деректерді өңдеу моделдерін талдау Жүйелік администрациялау ІТ инфрақұрылым құру ІТ инфрақұрылымды басқару ІТ инфрақұрылым аудиті Бағдарламалық қамтамаға қойылатын талаптарды талдау Интерфейстің бизнес-талаптарын және бизнес-міндеттерін талдау</p>

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

Академиялық деңгей аймағындағы құзыреттіліктер тізімі		
Құзыреттілік коды	Құзыреттіліктер	
Жалпы құзыреттіліктер		
ЖҚ1	Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерінің білімдерін меңгеру; арнайы әдебиеттер және тарихи көздерден алынған деректерді қолдану; тарихи фактілер және оқиғаларды бағалау және талдау	OOM1 Әлеуметтік ғылымдар модулі
ЖҚ2	Кең көлемдегі қоғамдық-әлеуметтік, саясаттық және кәсіби ой өрісін меңгеру	OOM1 Әлеуметтік ғылымдар модулі
ЖҚ3	Философияның негізгі бөлімдері мен бағыттарын, функциялары, пәні жайында түсініктері болуылары керек; адам және қоғам өміріндегі философия орны мен рөлі, кәсіби қызметтерінде философиялы-әдістемелік принциптарын таныпбілу білімдерін қолдану	OOM1 Әлеуметтік ғылымдар модулі
ЖҚ4	Логикалық ойлау, индукция және дедукция әдістерін меңгеру, себеп-салдық байланыстарды анықтау; жүйе синтезі, талдауы және декомпозициясы әдістерін меңгеру	OOM2 Тілді оқыту модулі
ЖҚ5	Қазық, орыс, шетел тілдерін меңгеру. Ғылыми-техникалық әдебиеттермен қазақ, орыс және шетел тілдерінде жұмыс істеуді білу; ғылыми-техникалық ақпараттарды іздеу жүргізуді меңгеру, қалыпты теспте жұмыс жүргізу, одан кейін оның мазмұнн жіберуді орындау. Мәдениет аралық диалог жүргізу, өзінің білімдерін тереңдету және дамыту, жаңа ақпараттар үшін барлық уақытта ашық болу;	OOM2 Тілді оқыту модулі

	- шетел тілдерінде кәсіби қарым қатынасты дамыту және кәсіби контактілерді орнату - шетел тілдерінде іскерлік контактілерді жүзеге асыру - шетел тілдерінде мамандық бойынша әдебиеттер оқу, терминологияларды білу		
ЖҚ6	Ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлау, іздеулер ұйымдастыру релевантты ақпараттарды таңдау	ООМ2 Тілді оқыту модулі	
ЖҚ7	Ақпараттарды құрылымдау және жөндеу, бар талаптарға сәйкес техникалық және ғылыми құжаттарды дайындау;	ООМ2 Тілді оқыту модулі	
ЖҚ8	Ауызша және жазбаша сөйлеуді анық құру және аргументтеуді білу, қойылған мәселеге сәйкес өзінің ойын түсіндіру	ООМ2 Тілді оқыту модулі	
Базалық құзыреттіліктер			
БҚ1	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 собың ішінде ІТ 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.	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі	
БҚ2	Ойлауды қалыптастырудың негізгі әдістерін қолдану, логикалық функциялар, алгоритмдер теориясы, графтар теориясы, кодтау теориясының негізгі түсініктері; инженерлік конструкторлық есептерді шешу кезінде қолданылатын компьютерлік есептеулерде қолданылатын түсініктілік аппаратын қолдану және математикалық моделдерді талдау үшін дискретті математика әдістерін қолдану;	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі	
Өңделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ	Бет 21 119тен

БҚ3	механика, молекулярлы физика және термодинамика, электроника бойынша жалпыланған типтік физикалық есептерді шешу үшін теоретикалық білімдерін қолдану; физикалық эксперименттер жүргізу; физикалық эксперименттердің нәтижелерін талдау, өңдеу және есептеу;	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ4	Электронды құрама элементтерін таңдау, керекті есептеулерді жүргізу, құрылғылардың функционалдануының математикалық сипаттамаларын құру және олардың сипаттамаларын анықтау; жартылай өткізгіштік прибор параметрлерін және құрама техника 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 программалау модулі БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ6	Ақпараттарды өңдеу 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 тұрғызу;	БМ5 компьютерлік ғылымдар негізінің модулі
БҚ8	Қазіргі заманауи алгоритмдік тілдерінде бағдарламалау, бағдарламалық қамтаманы құрудың фундаментальды принциптерін түсіну; бағдарламалау әдістемесіндегі әртүрлі жолдарды меңгеру, модульдік және объектілі-бағытталған бағдарламалау парадигмаларын білу.	БМ2 программалау модулі

БҚ9	Унифицирленген моделдеу тілін қолдану, архитектуалар орнату және клиент серверлік қосымшалардың таратылған кiлiттiк моменттерiн түсiну, коммуникационды жүйелердiң қарым қатынасының желiлiк технологияларын қолдану, аспаптармен жұмыс iстеуде құрылымдық және объектiлi-бағытталған жолдарды тарату;	БМ3 есептеу жүйелердiң архитектура модулі	
БҚ10	Локальды және глобалды желiлердiң ашып қарау және техникалық қолдау, әрi жобалаудың типтiк есептерiн орындау; қазiргi заманауи операциялық жүйелерде желiнi администрациялау;	БМ3 есептеу жүйелердiң архитектура модулі	
БҚ11	Архитектурасын және таратылған клиент серверлiк қосымшалардың кiлтiтiк моменттерiн орнату, коммуникациялық жүйелердiң қарым қатынасының желiлiк технологияларын қолдану, желiлiк қарым қатынастағы қосымшалар құру;	БМ3 есептеу жүйелердiң архитектура модулі	
БҚ12	Потенциальды қауiптердi және қатердердi табу, бағдарламалық кнiмдердiң қауiпсiздiгiн қамтамасыздандыратын әдiстер мен құралдарды қолдану;	БМ4 ақпараттық жүйелердiң негiзi модулі	
БҚ13	адам-компьютерлiк қарым қатынас шекарасын анықтайтын зерттеулер, соның iшiнде эргономика, әмбебап дизайн, қайырымды дизайн, функциональдылық деңгейi тар/кең құрылғы интерфейстерiнiң дизайны;	БМ4 ақпараттық жүйелердiң негiзi модулі	
БҚ14	Пәндiк аймақ талдауын жүргiзу және тапсырыс берушiмен жобаға қойылған талаптарды келiсу; бизнес үдерiстерден ақпараттық үдерiстердi шығару және пәндiк аймақты автоматтандыру үшiн моделдеу;	БМ4 ақпараттық жүйелердiң негiзi модулі БМ5 компьютерлiк ғылымдар негiзiнiң модулі	
БҚ15	Тестiлеудiң толық өмiрлiк цикл үдерiсiн ұйымдастыру, басқару және	БМ5 компьютерлiк	
Өңделдi:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесiнде	Бекiтiлдi: УМС КазНИТУ	Бет 23 119тен

	қамтамасыздандыру; регламенттер өңдеу, 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;	ғылымдар негізінің модулі
БҚ16	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;	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
БҚ17	Негізгі дискреттік математика әдістерін және түсініктерін қолдану, математикалық логика негіздері, ықтималдылық теориясының әдістері, пәндік аймақтың математикалық моделдерін зерттеу кезіндегі математикалық статистика; пәндік аймақтың математикалық моделдерін құру үшін қолданылатын интеграцияланған әдістерін таңдауға арналған әртүрлі математикалық теориялармен байланыс орнату.	БМ1 физика-математика ғылымдарының модулі
БҚ18	Әртүрлі операциялық жүйелердегі негізгі құрылымдар мен механизмдерді қолдану, қазіргі заманауи операциялық жүйелермен жұмыс істеу. Негізгі жүйелік бағдарламалау концепцияларын қолдану, жүйелік бағдарламалау сұрақтарын қамтитын бағдарламалар өңдеу	БМ3 есептеу жүйелердің архитектура модулі
Кәсіби құзыреттіліктер		
КҚ1	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.	ПМ1 деректерді сақтау модулі
Өңделді:	Қарастырылды: Институттың ОК кеңесінде	Бекітілді: УМС КазНИТУ
		Бет 24 119тен

КҚ2	<p>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).</p>	ПМ1 деректерді сақтау модулі
КҚ3	<p>XML, HTML5 версткаларын білу, стилистикалық безендіру принциптері – CSS, құжат моделін өңдеу механизмдері. Веб скрипттерді өңдеу, PHP, JavaScript тілдерінде бағдарламалау;</p>	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ4	<p>Объектілі-бағытталған бағдарламалау парадигмаларын қолданып масштабталатын қосымшаларды құруды және баптауды білу. Орныққан жобалау поттерндерін қолдану.</p>	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ5	<p>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;</p>	ПМ5 интернет және web технологиялар модулі
КҚ6	<p>әртүрлі технологияларды қолданып мобильді қосымшалар өңдеу және қолдау қызметтері; мобильді қосымшалар және сақтағыштар арасында деректер алмасуды ұйымдастыру;</p>	ПМ4 интернет және мобильді-қосымшаларды әзірлеу модулі
КҚ7	<p>Таратылған жүйелерді құрудың жалпы принциптерін қолдануды білу; таратылған жүйелерді ұйымдастыру және құру құралдары мен әдістерін меңгеру; параллельді бағдарламалар өңдеу әдістемесін қолдану, мақсатты есептеу архитектурасында максимальды параллельділікке жетуге мүмкіндік беретін тиімді параллельді алгоритмдерді бағалау әдістері, параллельді бағдарламаларды өңдеу құралдарының базалық жиынымен жұмыс істеу;</p>	ПМ3 интеллектуальды жүйелер модулі

КҚ8	Монолиттік жүйелердің декомпозициясын жүргізу, ашып қарау аспаптарын меңгеру және жеңіл байланысқан есептеу жүйелерін бақылау, микросервистерді өңдеудің құралдарының базалық жиынын қолдану.	ПМ3 интеллектуальды жүйелер модулі
КҚ9	IT инфрақұрылым ұйымдастыру/қолдау/аудит бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау.	ПМ3 интеллектуальды жүйелер модулі
КҚ10	Деректерді жинау, талдау және интерпретациялауды ұйымдастыру бойынша жұмыстарды жоспарлау және орындау.	ПМ3 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. Кәсіпорынды ұйымдастыру 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 - Біқтималдықтар теориясы және математикалық статистика
- M2 – Жасанды интеллект негіздері
- M3 – Мәліметтер талдауы

М4 – Нейронды Желілер теориясы

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

Өңделді:	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	Адамзат қоғамының әлемдік-тарихи дамуының жалпы парадигмасы бар тарихи жеке құбылыстары мен оқиғалары туралы түсінігі бар Қазақстанның даму моделінің ерекшеліктері мен маңызын объективті және жан-жақты игерген артықшылықтарды түсінуге кабілетті	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Доом1.1. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы
	Философияның пәні, қызметі, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы; қоғам мен адам өміріндегі философияның орны мен рөлі; әлемдік және қазақ философиялық	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау,	Доом1.2. Философия

	<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. 	<p>семестрлік жұмыс</p>	
<p>ООМ2 Тілдік оқыту модулі</p>	<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; - қазақ тілінде кәсіби 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>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Доом2.2. Қазақ (орыс) тілі Қазақ (орыс) тілі (А2) Академиялық қазақ (орыс) тілі (В1) Іскерлік қазақ (орыс) тілі (В2)</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)			
<p>НМ1 Физика-математика ғылымдарының модулі</p>	<p>Бірнеше айнымалылы 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 теңдеулері Ықтималдылықтар теориясы және математикалық статистикасы</p>

	<p>Ол механика, молекулярлық физика, электр, магнетизм, термодинамика және статистикалық физиканың негізгі ұғымдары, заңдары 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 өңдеу. 	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбм1.2. Физика Физика бастамасы Физика I Физика II</p>
<p>БМ2 Программалау модулі</p>	<p>Ол бағдарламаның тұжырымдамалары, алгоритмі, процестердің түрлері, алгоритмдерді сипаттаудың ресми ережелері туралы біледі. 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>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбм2.1. Алгоритмдеу және программалау негіздері</p>

	<p>Деректер құрылымын тиімді пайдалану және әртүрлі мәселелерді шешуге арналған алгоритмдер, деректер құрылымдары арасындағы логикалық байланыстар туралы түсінік бар</p> <p>Қабілетті: әртүрлі деректер модельдерін құрастыру әдістерін, ақпаратты өңдеу 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.</p> <p>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 күрделі шешімдерді енгізу үшін полиморфизмді қолдануға, жобалау үлгілерін дұрыс қолдануға</p>		
	<p>Closure 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. Қабілетгі: функционалдық бағдарламалау парадигмасын қолдана отырып, жазбаша бағдарламаларда дағдылар мен біліктілікке ие болады: жүйенің ыдырауы іскерлік деректерді өңдеудің формалды сипаттамалары мен іске асыру құралдарын қолданады желілік қосымшаларды іске асыру үшін Closure 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.		
БМЗ есептеу жүйелерінің архитектура модулі	<p>ЭЕМ архитектурасы; көппроцессорлы және көп машиналы есептеу жүйелерін ұйымдастыру принциптері; дәстүрлі, параллель және дәстүрлі емес архитектурасы бар компьютерлерді дамыту бағыттары; деректерді беру желілерін құру принциптері туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: есептеу жүйелерімен орындалатын функцияларды ескере отырып, техникалық талаптарды тұжырымдау; архитектураны негіздеу; жүйелердің өнімділігін бағалау үшін аспаптық құралдарды анықтау.</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбмз.1. Электроника негіздері Цифрлық схемотехника Computer architecture and concurrency OS & System level programming</p>
	<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, өңдеу және ұсыну тәсілдері туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: жергілікті және жаһандық желілерді жобалау,</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбмз.2. Компьютерлік желілер</p>

	<p>орналастыру және техникалық сүйемелдеудің типтік міндеттерін орындау; - заманауи операциялық жүйелерде желілерді басқару.</p>		
<p>БМ4 ақпараттық жүйелер негіздері модулі</p>	<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. 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 инфрастр�урасы</p>

	БЖ пакеттерінің рөлін және қолданылуын түсіну; операциялық жүйенің түсінігін көрсету және онымен байланысты командаларды дұрыс орындау;		
	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. Қабілетгі: криптографиялық әдістерді қолдана отырып, компьютерлік жүйенің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету; криптографиялық жүйені модельдеу және оның артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дбм4.2. Ақпараттық қауіпсіздік негіздері
БМ5 компьютерлік ғылымдар негіздері модулі	Жасанды интеллект тапсырмаларының ерекшеліктері және логикалық бағдарламалаудың осы міндеттерді шешу әдіснамасы ретіндегі рөлі, білімді ұсыну моделі, сараптамалық жүйелер мен сараптамалық қабықшаларды	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дбм5.1. Computer Science – мамандығына кіріспе Discrete Mathematics Ақпараттану теориясы Жасанды зерде негіздері

	<p>әзірлеу 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; - АЖ - да деректер базасын құру үшін қазіргі заманғы ДББЖ қолдану; - деректерді түрлі үлгілердің көмегімен ұсыну; - SQL-сұраныстарды құру. - есептерді қалыптастыру; - деректерді айла-шарғы жасау; - кестелерді жасау және басқару;</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дбм5.2. Деректер қоры</p>

	- деректер қорының объектілерін құру және басқару (бірізділік, индекстер, көріністер).		
Кәсіби модульдер (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>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм1.1. Дпм1.1. ACID концепциясы</p>
	<p>«Big Data» технологиясының негізгі ұғымдарын түсіну - болжаудың негізгі ұғымдары - 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>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм1.2. Big Data</p>

ПМ2 Жүйелік әкімшілік модулі	<p>ДББЖ көмегімен деректер базасын құру, деректерді сақтау және деректерді өңдеу технологияларын құрудың негізгі принциптері туралы түсінік бар</p> <p>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 ренжирлеуге қатысуға қабілетті</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм2.1. Деректер қорын басқару жүйелері</p>
	<p>Құрылыс, архитектура, операциялық жүйелерді ұйымдастыру және басқару принциптері, платформалардың дамуының қазіргі деңгейі туралы түсінік бар.</p> <p>Қабілетті: қазіргі заманғы операциялық жүйелерді орнатуға және конфигурациялауға; - ақпаратты операциялық жүйе арқылы тиімді қорғауды қамтамасыз ету;</p>	<p>Ауызша 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. Қабілетгі: 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>
<p>ПМ3 Интеллектуалды жүйелер модулі</p>	<p>Биологиялық және жасанды нейрондық желілердің қазіргі заманғы модельдері, ақпаратты өңдеу және бейнелерді тану үшін оларды қолдану тәсілдері туралы түсінікке ие Статикалық және бейне бейнелерді өңдеу мақсатында нейрондық желілерді бағдарламалық іске</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм3.1. аналогты және цифрлық сигналдарды өңдеу и цифрлық бейнелерді өңдеу нейронды желілер теориясы Deep learning ANN Жаратылыстану тілдерін өңдеу</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		Интеллектуальды робототехникалық жүйелер
	<i>Data Mining</i> заманауи әдістері, Деректерді талдау кезінде туындайтын 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	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дпм3.2. Scientific Python Деректерді талдау статистикалық талдау есептеріндегі R тілі
ПМ4 Интернет және мобильді қосымшаларды өңдеу модулі	HTML, CSS және JavaScript-ні пайдалана отырып, веб-парақты құру кезінде веб-өңдеудің негіздері туралы, сондай-ақ бағдарламалаудың негізгі	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дпм4.1. Web programming fundamentals Желілік программалау технологиялары Software Engineering

	<p>функциялары (функциялар, циклдар, шартты нұсқаулар) және веб-беттерді бағдарламалау кезінде кездесетін басқа да мәселелерді шешу жолдарын біледі</p> <p>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 өңдеу циклі мен көрінісі бар. Пакеттік өрістету технологиясы, кодты және</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм4.2. Enterprise web programming High Load programming platforms Параллельды программалау</p>

	<p>есептеу құрылымдарының блоктарын қайта пайдалану, 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>		<p>микросервистер технологиялары Game Development Интерактивты графикалық жүйелер</p>
	<p>Скриптік тілін іске асырудың жоғары деңгейіне негізделген көп функциялы клиенттік қосымшаның парадигмасын қолдану арқылы веб-өңдеудің негіздерін түсінеді. Сервер бағдарламалық модулімен асинхрондық өзара әрекеттесу идеясы бар. HTML / CSS / Javascript</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм4.3. SPA Web programming</p>

	<p>/ Typescript заманауи модельдерінде. Пакет тәуелділіктерінің технологиясы, кодты қайта пайдалану және есептік құрылымдардың блоктары, тәуелділікті енгізу, браузер мен сессия контексті туралы. Реактивті программалау моделдері. Компоненті - Деректер - Сервис арқылы жоғары деңгейлі тілде көпфункционалды интерактивті WEB қосымшаларын құру үшін қазіргі заманғы тәсілдер мен құралдарды қолдануға болады. Түпнұсқаландыру, авторизациялау, деректерді сақтау және тасымалдау протоколдарына арналған заманауи құралдар мен тәсілдерді пайдалану. 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</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм4.4. мобильді қосымшаларды әзірлеу микрокомпьютерлардың контроллерларын программалау</p>

	<p>қосымшалардың пайдаланушы интерфейсінің негізгі элементтері; 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 өңдеу үшін программалық қамтама нарығына назар аударуға, веб-сайтты басқару және WWW навигациясы, қарапайым веб-сайттарды, соның ішінде интерактивті компоненттерді, серверді дамытуға</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс</p>	<p>Дпм5.1. Интернет технологиялар Enterprise Computing</p>

	(php) динамикалық мазмұнды қалыптастыру және клиенттің функцияларына арналған сценарийлерді құруға қабілетті		
	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	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дпм5.2. Қазіргі заманауи веб технологиялар
ПМ6 Ақпараттық жүйелер модулі	Адамның компьютермен өзара әрекеттесуінің негіздері, пайдаланушы интерфейсін жобалау және юзабилити талдау туралы түсінігі бар Адам және есептеу қабілеттерінің негіздерін және олардың шектеулерін түсінуге қабілетті; <i>HCI</i> негізгі теорияларды, құралдар мен әдістерді түсіну;	Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау, семестрлік жұмыс	Дпм6.1. Human Computer Interaction

	<p>интерфейстерді жобалау мен бағалаудың іргелі аспектілерін түсіну;</p> <p>пайдаланушы интерфейсінің сапасын бағалаудың әртүрлі қарапайым әдістерін түсіну;</p> <p>адам қолданатын жүйелерді жобалау үшін тиісті <i>HCI</i> әдістерін қолдану.</p>		
	<p>Қазіргі заманғы ұйымда ақпараттық қауіпсіздікті тиімді басқарудың принциптері, әдістері, тәсілдері мен құралдары туралы түсінікке ие Берілген әдістеме бойынша эксперимент жүргізуге, өңдеу, 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</p>	<p>Ауызша тексеру, тестілеу, есеп беру, шектік бақылау,</p>	<p>Дпм6.3. Introduction To Enterprise Computer Environment</p>

	<p>тәуелділік қағидаттары туралы түсінікке ие. Ақпараттық жүйелердің инфрақұрылымын жобалау/аудиттеуге қабілетті</p>	<p>семестрлік жұмыс</p>	<p>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 Business Intelligence</p>
--	--	-------------------------	--

10 Құзыреттілік матрицасы

	Математикалық, жаратылыстану-ғылыми және сандық сауаттылық	Әлеуметтік және іскерлік қарым-қатынас тілдерін білу	Сыни және шығармашылық ойлау	Мақсат қою, көшбасшылық қасиеттер және әлеуметтік жауапкершілік	Технология және бағдарлама лау тілдері	Үдерістер мен жобаларды басқару модельдері мен әдістері	Деректерді талдау модельдері мен әдістері
Коммуникабельділік және іскерлік әдеп		+	+	+			
Тіл сауаттылығы	+	+					
Базалық техникалық құзыреттер	+				+		
Тайм-менеджмент және командада жұмыс			+	+		+	
Бизнес-процестерді бағдарламалау және автоматтандыру	+		+		+		+
Деректерді жинау, сақтау, өңдеу және талдау	+				+		+
Ақпараттық жүйелерді талдау, жобалау, енгізу және қызмет көрсету			+	+	+	+	

Көлденең: Оқыту нәтижелері

Тігінен: құзыреттер

11 Пәндер сипаттамасы

Алгебра және математика анализ негіздері

КОД – МАТ00120

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ 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 салада ғылыми және практикалық мәселелерді шешу үшін математикалық әдістерді тиімді пайдалану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ 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 МІНДЕТТЕРІ

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

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

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 I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«Математика II» курсының 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: сызықтық 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;
- Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтері;

болуы керек:

- серия теориясының барлық бөлімдеріндегі мәселелерді шешеді;
- оқиғалардың ықтималдығын табу;
- кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамаларын табу;
- тәжірибелік деректерді өңдеудің 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 курсының 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 заңдар әлемінде жұмыс істейтін инженер қажет физикалық білімнің негізін құрайды.

«Физика I» курсы келесі секцияларды қамтиды: механиканың физикалық негіздері, заттар мен термодинамика құрылымы, электростатика және электродинамика. «Физика II» пәні «Физика I» 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, нанокұрылымдар, кванттық физика негіздері, атомдық және ядролық физика.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫҢ БАРЫСЫ

- іргелі заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физиканың теорияларын, сондай-ақ кәсіби қызметтің негізі ретінде физикалық зерттеу әдістерін қолдануды білу.

Қазіргі Қазақстан тарихы

КОД – HUM113

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

- кеңестік дәуірдегі Қазақстан тарихының ерекшеліктерін және қарама-қайшылықтарын талдау;
- Тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңінде саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени процестердің заңдары негіздерінің тарихи мазмұнын анықтау;
- студенттердің азаматтығын 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 ХХ ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы 20 ғасырдың басында қазақ интеллигенциясының ұлт-азаттық қозғалысын Қазақ Автономиялық Кеңестік Социалистік Республикасының құрылуына, сондай-ақ көпұлтты қоғам құрылу процесстерін зерттейді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 айту; оқылған кітабының 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 меңгерген студенттің әдеттегі коммуникативтік жағдайлармен танысу мүмкіндігіне ие болуы, және де өздерін дұрыс бағалауға және сөздік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) таңдау мүмкіндігіне ие болды.

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

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

АҒЫЛШЫН

КОД – LNG1051-1057

КРЕДИТ – 12 (0/0/12)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – диагностикалық тест/LNG1051-1056

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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 қарым-қатынаста болады, грамматиканың негіздерін үйренеді және ағылшын тілін меңгерудің келесі кезеңінде өз дағдыларын жетілдіретін белгілі бір іргетасын қалайды.

Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.

LNG1052

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«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 сыни ойлауды дамытады.

Курстың пререквизиті: Beginner.

Курстың постреквизиті: General 1.

LNG1053

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«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 жеткізуге үйретеді.

Курстың пререквизиті: ElementaryEnglish.

Курстың постреквизиті: General 2.

LNG1054

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«GeneralEnglish 2» курсы «GeneralEnglish 1» оқуын 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 МІНДЕТТЕРІ

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

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

Курстың пререквизиті: General 2.

Курстың постреквизиті: ProfessionalEnglish.

LNG1056

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«BusinessEnglish» (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 меңгеру 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 МІНДЕТТЕРІ

«ProfessionalEnglish» 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. Оқу 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 меңгереді, 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: BusinessEnglish.

Курстың постреквизиті: Кез келген элективті курс.

Философия

КОД – HUM124

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – Қазіргі Қазақстан тарихы

КУРСТЫҢ 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 сыни 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІТІЛІГІ, 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 меңгеру;
- материалды жүйелеуді іздеу дағдылары;
- еркін талқылау және ұтымды шешімдер қабылдау дағдылары;
- кәсіби қызметтегі этикалық принциптерді білу.

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

КУРСТЫҢ 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 туындылардың дифференциалды теңдеулері

КОД – МАТ00125

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – Математика I-III

КУРСТЫҢ МАҚСАТТАРЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - «Жеке туындылардың дифференциалды теңдеулері, 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 теңдеулер теориясын Matlab арқылы шеттік есептерді шешудің сандық әдістерін енгізу туралы идеяларды қалыптастырады

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- классикалық шеттік есептерді талдауға, модельдеуге және шешуге мүмкіндік беретін осы математикалық аппаратты меңгеру;
- классикалық шеттік есептерді шешу әдістерін меңгеру;
- мәселені шеше білу, аналитикалық түрде де, компьютерлік технологияларды қолдану әдістерін таңдау;
- Matlab заманауи бағдарламалық пакетін қолдануға;
- математикалық модельді сандық енгізу әдістемесі мен дағдыларын меңгеру, алынған нәтижелерді талдау, модельді нақтылау үшін оларды түсіндіру;
- өздерінің математикалық білімін дербес түрде кеңейтеді.

Электроника негіздері

КОД –ELC163

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – Физика I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Электротехниканың теориялық негіздерін, электр тізбектерін есептеу қағидалары мен әдістерін, ғылыми негіздерін және электротехниканың қазіргі жағдайын таңдауға студенттерді оқыту. Құрылыс пен есептеудің қазіргі заманғы технологиясын меңгерген инженерлерді, сондай-ақ электрлік құрылғыларды таңдауды тереңдетеді және дамытады.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 МІНДЕТІ

Курсты игерудің 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІЛІГІ, 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 инфрақұрылымы

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

КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПЕРЕКВИЗИТ Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Осы пән аясында студенттер бағдарламалау, операциялық жүйелер, Интернет, мәліметтерді беру, АЖ-ны әзірлеудің өмірлік циклі, мәтінді өңдеуді, 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІЛІГІ, 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 мақсатын 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, құпиялылық және құқықтық мәселелерді түсіну.

Дискретті математика

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

КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПЕРЕКВИЗИТ – Математикалық талдау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәнде: математикалық объектілердің теориялық-көпше 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 оңтайлы әдістемелерді таңдау қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру 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.

Меңгеруі:

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)

ПРЕРЕКВИЗИТІ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты 1-ші курс студенттеріне ақпараттық технологиялар саласын ашу және білім беру бағдарламасының 3 негізгі даму траекториясын анықтау: Жасанды интеллект, бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу, ақпараттық жүйелер. Алғашқы компьютерлік дағдыларды меңгеру, 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, қайталанатын операциялардың принциптері, кіріс-шығыс құралдары. Алгоритмдерге кіріспе және бағдарламалау жоғары деңгейлі тілге негізделген - Python.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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

КУРСТЫҢ 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 KEЙІНГІ 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 өңдеу алгоритмімен танысады. Массив, стек, кезек, байланыстырылған тізім, хэш кесте, ағаш, графика сияқты деректер құрылымдарын пайдалануды үйреніңіз.

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ:

Студент алгоритмдер және оларды қолдану туралыбілім жиынтығын пайдалана отырып қиын есептерді шешуді біле алады. Есептің шешуге арналған проекцияларды және деректерді көрсетуге ыңғайлы форманы анықтауды біле алады. Есептеу машинасының архитектурасына қарай оңтайлы жолдарды табу.С++ тілінде программалау.

Веб-бағдарламалау негіздері

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу негіздері және програмалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс Web бағдарламалау және өңдеу негіздерін оқып үйренуге арналған. Курс аяқталғанға дейін Студенттер 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;

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ:

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс адам-компьютерлік өзара әрекеттесудің негіздері, пайдаланушылық интерфейсті жобалау және ыңғайлылықты 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 прототипинг әдістері кіреді. Адам-компьютерлік өзара әрекеттесу - информатика, когнитивтік психология, дизайн және басқа да көптеген салалардағы теориялар мен әдістерді біріктіретін 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 көңіл 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Бұл пәнді аяқтағаннан кейін студенттер:

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

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 71 из 119
--------------	--	-------------------------	--------------------

Ғылымдағы Python тілі

КОД- CSE268

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТИ: Алгоритм негіздері және бағдарламалау, математика, ықтималдықтар теориясы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

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 құралдарымен байланысқа түсіп, шағын тиімді алгоритмдерді жасауға 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, сүзу, 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

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

Python бағдарламалау кодын жазу барысында тиімді тәсілдерді қолдануға үйренед

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 72 из 119
--------------	--	-------------------------	--------------------

Желілік технологиялық программалау

КОД _____

КРЕДИТ– 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Объектілі бағдарланған бағдарламалау

КУРСТЫҢ 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.

КУРСТЫҢ 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 тереңдетілген материал беріледі. Курс жоғары деңгейлі объектілі-бағытталған бағдарламалау тілінде салынған. Жобалау паттерлеріне басты назар аударылады.

КУРСТЫ 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

КУРСТЫҢ 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, реинжиниринг, бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз ету және этика.

КУРСТЫҢ 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 енгізудің тиімді шешімдерін әзірлеу үшін қажетті жеке және ұйымдастырушылық 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 таңдау мен шешімдер қабылдауды айқындайды деп түсінуге мүмкіндік береді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 қоры

КОД – CSE166 / CSE451

КРЕДИТ – 6 (4/2/0) (2 семестра)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Мамандыққа кіріспе – ComputerScience, алгоритім және деректер құрлымы

КУРСТЫҢ 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 ұйымдастырудың 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 KEЙІНГІ 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 процестерін біледі. SQL тілін үйренеді.

Модульді зерттеу нәтижесінде:

- Реляциялық мәліметтер базасын басқару жүйесін орнатыңыз, теңшеңіз және өзара байланысыңыз;
- Реляциялық дерекқор үлгісінің негізгі компоненттерін дерекқорды жобалауға 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: М) деректерінің дерекқорын модельдеу әдісін пайдаланып, көптеген сыныптардан (М: М) субъект сыныптары және рекурсивтік қатынастар;
- жекелеген субъектілерді анықтау, өңдеу және өңдеу, кестелер 1: 1, 1: М және М: М;
- ақпараттың тұтастығы, қауіпсіздігі және құпиялылығы қағидаттары мен тұжырымдамаларын жүзеге асырады.
- операциялардың атомдықтығын, тұтастығын, тұрақтылығын түсіну. Деректерді оқшаулау модельдерін пайдалана білу.

Объектілі бағытталған бағдарламалау

КОД –CSE127

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – компьютерлік моделдеу және бағдарламалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Нысаналы бағдарланған бағдарламалау парадигмасы бағдарламалау тіліндегі іскерлік ортаны түсіндірудің жоғары деңгейлі әдісін қолдана отырып ауқымды бағдарламалық жасақтама құру принциптерін түбегейлі айқындайды. Бүгінгі таңда пәндік және объективті бағдарланған бағдарламалау тілдері бар, академиялық курстар үшін ең ыңғайлы 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, 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. Әр түрлі деректерді оқшаулау және транзакцияны басқару модельдері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың аяқталғаннан кейін студент деректер тұтастығы мен операцияларын ұйымдастырудың негізгі модельдерін біледі. Физикалық және тұжырымдамалық деректер моделін ажырата білу. ДҚБЖ жағында деректерді пайдаланудың императивті тілі меңгеріледі. Пәнді оқу нәтижесінде студент:

- ақпараттың тұтастығы, қауіпсіздігі және құпиялылығы қағидаттары 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 дерекқорды модельдеу әдістерін пайдаланып, ұйым сыныптары арасындағы бір-біріне (1 : М) қатынасы, біреуден көпке қатынасы (1 : М), сыныптар арасында көпшіліктен көпке (М: М) субъектілер және рекурсивтік қатынастар;

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Компьютерлік архитектура және келісу, алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТЫҢ 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 күрделі логикалық құрылымы бар заманауи бағдарламаларды алуға мүмкіндік береді. Пәннің міндеті - VM, 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.

КУРСТЫҢ 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, процессаралық өзара іс-қимыл және қателерді өңдеу.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ 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.

КУРСТЫҢ 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 заманғы бағыттарымен өзара байланысы беріледі.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІЛІГІ, 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;

Студенттер істей алады:

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

КОД – _____

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың мақсаты келесідей:

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

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Негізгі статистикалық әдістер мен инженерлік есептерге, үлгілерге 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

Сызықтық регрессиялық және корреляция қағидаттарын, оның ішінде x 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 сақтаумен және жай-күйін сақтаусыз 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Курстың негізгі мақсаты-студенттерді статистикалық талдау жүргізу мақсатында деректерді өңдеудің 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттер R бағдарламалау тілінде толық талдау жасауды үйренеді.

Деректерді жинау, жіктеу, оңтайлы 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 өңдеу 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, Бқтималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл пәнді оқу мақсаты жасанды нейрондық желілерді құрудың теориялық базисін меңгеру, қателіктерді кері тарататын желілерді құрудың математикалық моделін оқып үйрену, оқытуды оңтайландыру және жинақтылық әдістерін меңгеру болып табылады. Нейрондық желілердің әртүрлі топологияларын зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Қазіргі уақытта жасанды нейрондық желілер Машиналық оқыту міндеттерінде кеңінен таралған. Бұл мамандандырылған процессорларды пайдалана отырып, секундта триллион операцияларды орындауға мүмкіндік беретін технологиялық прогреспен оқытудың инновациялық үлгілерімен байланысты. Жасанды нейрондық желілер биологиялық прототиптерге ұқсас әрекетпен құрылады. Математикалық модель сызықтық алгебра операцияларына негізделеді. Нейрондық желілердің сәулетшілері алдында тұрған 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

Интерактивті графикалық жүйелер

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ: Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студенттер түрлі операциялық жүйелердің графикалық интерфейстерінің жұмыс механизмдерін білетін болады. Студенттер терезе қосымшаларын және хабарламаларды өңдеу 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)

ПРЕРЕКВИЗИТІ– АКТ, Деректер қоры, Бағдарламалау тілдері

КУРСТЫҢ 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.

КУРСТЫҢ 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Студент әртүрлі бағдарламалық процестерді түсіну керек және олардың арасында қалай таңдау керек; Бағдарламалық жасақтаманың архитектурасын түбегейлі таңдауды қоса алғанда, тұтастай жобалау, бөлек әзірлеуге және дизайн үлгілерін 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

КУРСТЫҢ 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. Курстың негізгі міндеті мобильді қосымшалар мен мобильді технологияларды әзірлеу негіздерін меңгерудің арқасында жоғары білікті мамандарды дайындау. Оқыту нәтижесінде студенттер әр түрлі технологиялар мен үлгілерде алынған дағдылардың арқасында мобильді қосымшаларды жүзеге асыра алады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ 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 пайдаланушы 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Студенттерді асинхронды сұраныстарды және бағдарламалау скрипті тілдерін белсенді қолдану негізінде заманауи WEB қосымшаларды құруға үйрету. Бүгінгі 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;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

Функционалдык бағдарламалау

КОД:

КРЕТИД: 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ : Желілік бағдарламалау технологиясы, объектілі-бағытталған бағдарламалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Функционалды бағдарламалаудың базалык тәсілдерін қолдана отырып қолданбалы бағдарламалау есептерін шеше білу

Аналогтық және цифрлық сигналдарды өңдеу

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 сүзу 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

курстың студенттерді дайындау бағыты:

-құралдарды дамыту ғылым 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 қатысудан толық немесе ішінара босату, өндірісті басқару

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Контроллер және микроконтроллерлерді бағдарламалау» пәні мамандықтың негізгі пәндерінің бірі болып табылады. Пән пәні микроконтроллерлермен басқару жүйелерінің құрамы мен құрылымы, микроконтроллерлердегі 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 дағдыға ие *ostoyatelno* өнеркәсібіндегі ғылыми жетістіктер негізінде жаңа білім дамыту.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді өлшеу және бақылау жүйелерінде қолдану саласында; микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің құрылысы және құрылымы, олардың параметрлері, ерекшеліктері мен жұмыс істеу шарттары, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданып, өлшеу және басқару жүйелерін құрастыру қағидалары, ассемблер программалау 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 меңгеру.

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

Микросервис технологиясы

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Бұл курс микросервистердің іргелі концепцияларын қамтиды, бұл архитектуралық модель әзірлеушілер командасы жүйесін әзірлеу кезінде жарамды ма анықтау үшін студентке көмектесу үшін.

Студенттің міндеттері:

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША 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 жеткізуді / таратуды қамтамасыз етеді. Ол сондай-ақ ұйымға өзінің технология стекасын дамытуға мүмкіндік береді. Бұл курс студенттерге шектелген контекстер мен АРІ деңгейін қоса алғанда, микросервистердің негізгі тұжырымдамаларымен білім алуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, кейбір күрделі сәулет салаларын, сондай-ақ DevOps мәдениетін қамту маңыздылығын қарастырайық.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді 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;

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 93 из 119
--------------	---	----------------------------	-----------------------

Жаратылыстану тілдерін өңдеу

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Мақсаты-табиғи тілді өңдеудің теориясы мен практикасын меңгеру

Міндеттер:

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Табиғи тілді өңдеу (natural language processing, NLP) - зерттеудің қарқынды дамып келе жатқан саласы, олардың нәтижелері сөйлеу 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 KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курс соңында 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

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 94 из 119
--------------	---	----------------------------	-----------------------

Жоғары жүктемедегі платформаларды бағдарламалау

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Мақсаты-жоғары тиеу жүйелерін құру үлгілерін игеру

Міндеттер:

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курс аяқталғаннан кейін білім алушылар:

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

Білуге:

- Жоғары тиеу жүйелерін құруға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету

Білу:

- Жоғары тиеу жүйелерін құру модельдері мен техникасын қолдану

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

Сандық суреттерді өңдеу

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Олар сандық бейнесі деген не екенін біледі. Сандық бейнелердің ресми 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 өңдеу

КОД _____

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

Компьютерлік ойындарды құрудың негізгі принциптері мен модельдерін оқу.

КУРСТЫҢ 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 моделдеу, 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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, Бағдарламалау тілдері

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс, UML, MDA және дизайн үлгілерін қоса, объектілі-бағдарлы әдістерді пайдалана отырып, бағдарламалық жасақтаманың ерекшеліктері мен дизайнында пайдаланылатын негізгі рәміздер мен әдістерді сипаттауға бағытталған. Бұл курс программалық қамтамасыз етуді әзірлеу процесі, презентацияларды ұсыну және бағдарламашы үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу 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 дизайны үлгілерін үйренеді, сондай-ақ белгілі бір архитектураларды және дизайнерлік үлгілерді қалай және қашан пайдалануға болады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

- Студент бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамасында және дизайнында пайдаланылатын негізгі белгілер мен әдістерді білу керек. Сондай-ақ үлгілер, стратегиялар және жобалау әдістерін білуі керек;
- объектілі-бағытталған әдістерді, соның ішінде UML, MDA және дизайн үлгілерін пайдалана білуі керек;
- нақты архитектураны қолдана отырып, бағдарламалық жасақтаманың дұрыс стратегиясын және үлгілерін анықтауға дағдылануы керек;

Бизнес-аналитика

КОД – SEC232

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Деректер қоры

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Негізгі мақсаты:

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

КУРСТЫҢ 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 пайдаланушы интерфейсін, соның ішінде SSAS, MS SQL, SSIS - интеграция қызметі және есептерді жасау үшін SSRS-сервисіне аналитикалық сұрауларды жасау үшін пайдаланылатын SSAS-ды оқитын болады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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 теңдеулер жүйесін шешу б) тор әдістерін қолдану арқылы тапсырманы шешу.

КУРСТЫҢ 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.

КУРСТЫҢ АЯҚТАЛУЫНА БАЙЛАНСЫТЫ ИГЕРЕТІН БІЛІМ МЕН БІЛІКТІЛІКТЕР

Түсінігі болуы қажет:

- параллельді алгоритм туралы
- параллельді жүйелі басқару құрылымдары бар есептеуіш модельдер туралы
- параллельді жүйелі модельдеу туралы
- асинхронды есептеу моделдері 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, сыни интервалдар түсінігі, семафор, параллельді алгоритмдерді сыни 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 матрицалар арқылы бірнеше жолмен матрицаның параллель көбейтуі.
- Гаусс әдісімен желілік теңдеулер жүйесін шешу мәселелеріне арналған параллельді бағдарламаларды құру
- итеративті әдістермен сызықты теңдеулер 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 –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты

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

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.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс инфрақұрылымдық шешімдерді дамытудың негізгі үрдістеріне шолу жасайды, бұлт 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 қатысушысы Microsoft Azure платформасында бұлттық қосымшаларды әзірлеу бойынша базалық білімдер мен дағдыларды игереді, сондай-ақ Windows Live және Office 365 сияқты дайын бұлт қызметтерін пайдалану тәжірибесімен айналысады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 сәулет түрлері

Студент білуі қажет:

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

Жасай алуы керек:

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

Ақпараттық қауіпсіздіктің негіздері

КОД – SEC129

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

«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.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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:

- объектінің 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;

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 103 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

- 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

КУРСТЫҢ 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 КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Пәннің соңында 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс Интернет және корпоративтік желілер арқылы миллиондаған компьютерлердің бір уақытта және үзіліссіз өзара әрекеттесуін қамтамасыз ететін хаттамалар мен қосымшаларды зерттейді. Кәсіпорынды 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 кәсіпорын үшін динамикалық, қауіпсіз веб-қосымшаның жұмыс мысалын жасайды. Тақырыпқа қызмет көрсету бағдарланған архитектура (SOA) және қызметтік компонент архитектурасы (SCA) кіреді.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ 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.
- Дерекқор 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

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

- өндірістің ресурстарды өнімге түрлендіру немесе түрлендіру процесі ретінде түсінігін көрсету;
- ұйымның мақсаттарына қол жеткізу үшін өндірістік операцияларды тиімді жоспарлауда, -
- ұйымдастыруда, 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл пәнде компьютерлік технологиялар саласындағы жетістіктерге байланысты туындайтын 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы пән аяқталғаннан кейін студенттер білуі тиіс:

- қолданыстағы компьютерлік теріс пайдалану, осындай теріс пайдалану жөніндегі заңдар және құқықтық " сұр аймақтар»;
- есептеу техникасы Ассоциациясының (АСМ) және электротехника және радиоэлектроника инженерлер институтының Этика кодексі (IEEE);
- технологияның құндылығын бағалауға арналған контекст және технологияның бейтарап емес екенін түсіну, ол күресу 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

КУРСТЫҢ 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 тығыз байланысты тұжырымдамасы (SCM) іскерлік немесе корпоративтік стратегияның негізінде жатыр, өйткені олар компанияның сату, нарық үлесі, акциялар бағасы, акционерлер қаражатының кірістілігі, инвестициялар мен активтер бойынша мақсаттарын көрсетеді.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Осы курсты сәтті өткеннен кейін сіз:

әр түрлі бизнес-контекст шеңберінде тиімді ақпараттандыру үшін логистика мен жеткізу тізбектерін басқарудың негізгі тұжырымдамасын пайдалану;
бизнесті 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 командада тиімді өзара іс-қимыл жасау және коммуникациялау.

Кәсіпорын ресурстарын жоспарлауға кіріспе

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Мамандыққа кіріспе – Computer Science

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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.

КУРСТЫҢ 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 құрылымдарын анықтау мүмкіндігіне ие болады. Осылайша, бұл курс АТ саласында да, менеджмент саласында да оқитын студенттер үшін қолайлы.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 өңдеу 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

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс студенттерге тек теориялық білім мен зертханалық стендпен жұмыс істеу машықтарын 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 111 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД – CSE1562

КРЕДИТ – 3 (1/2/0)

ПРЕРЕКВИЗИТИ – жоқ

КУРСТЫҢ 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 қарамастан, өзінің миссиясын орындауға және оның стратегиясын іске асыруға ақпараттық жүйелерді жобалау, сатып алу, тиімді пайдалану және қолдау көрсететін білімді адамдарсыз айтарлықтай кедергі келтіруі мүмкіндігі- ұйым үшін негіз болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл курс ақпараттық 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 КУРСТЫҢ БАРЫСЫ

Пәндерді оқу 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, қорғауды 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 КазНУТУ	Страница 112 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

Коды – CSE140

Кредит – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ-АКТ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

Курстың міндеті-әртүрлі архитектурадағы клиент-серверлік жүйелердің қосымшаларын жобалау әдістерін, технологияларын таңдау, 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.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Клиент-серверлік жүйелерді ұйымдастыру" курсына 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 өңдеу үлгілері, сокеттер негізінде клиент-серверлік қосымшалардың өзара әрекеттесу механизмі оқытылады. MiddleWARE клиент-серверлік жүйелердің компоненттері қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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 КазНУТУ	Страница 113 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОДЫ –

КРЕДИТ– 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР-ақпараттық жүйелердегі менеджмент

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

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

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"Ақпараттық жүйелерді жобалау" пәнінде кәсіпорынның ақпараттық жүйелерін жобалаудың әдістері мен методологиялары, стандарттарды қолданудың теориялық және практикалық аспектілері 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.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ 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.

Үлкен деректерге кіріспе

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 114 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОДЫ-SCE 158

КРЕДИТ– 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТТЕР- МАТ 102 Математика 3

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәнінің мақсаты - "BIG DATA" терминологияны, ұйымдастыру принциптерін және сақтау технологияларын игеру, үлкен деректерді түрлендіру және аналитикалық өңдеу, сонымен қатар осы технологияларды қолданудың тәжірибелік дағдыларын алу болып табылады. Курстың міндеттері – практикалық есептерді шешу үшін ақпараттық жүйелерде үлкен деректерді қолдануды зерттеу дағдыларын қалыптастыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

"BIG DATA" пәні ақпараттық жүйелерде үлкен мәліметтер технологияларын қолданудың теориялық және практикалық аспектілері қарастырылады. Лекциялық курста 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.

КУРСТЫ 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 өңдеудің негізгі әдістері;
- білуі керек:
- R 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 КазНУТУ	Страница 115 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД – CSE188

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – бағдарламалау

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

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

КУРСТЫҢ 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, оңтайландыруға және ақылға келтіруге мүмкіндік беру үшін бағдарламалық жасақтамадағы алгоритмдерді және ИИ әдістерін енгізу кіреді.

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың соңында студенттер:

Түсінеді

- 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.

Терең оқыту

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНУТУ	Страница 116 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД –
КРЕДИТ – 3 (2/1/0)
ПРЕРЕКВИЗИТ – Нейрондық желілер теориясы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-терең оқыту әдістерінің теориясы мен практикасын меңгеру

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-gym ортасының мысалында Deep Reinforcement Learning зерттеу.
- Терең оқыту модельдерін зерттеудің өзекті бағыттарын зерттеу.

КУРСТЫҢ 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 шеңберінде көрініс табады.

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН КЕЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың соңында 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 КазНУТУ	Страница 117 из 119
--------------	--	-------------------------	---------------------

КОД – CSE617

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – ықтималдықтар теориясы

КУРСТЫҢ 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 өңдеу жүйелерінде кедергіге төзімді кодтау теориясын қолдану дағдыларын үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

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

КУРСТЫ АЯҚТАҒАННАН KEЙІНГІ БІЛІМІ, БІЛІКТІЛІГІ, ДАҒДЫЛАРЫ

Курстың соңында студенттер:

Түсінеді

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

Білу қажет

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

Жасай алу қажет

- ақпарат теориясының негізінде деректерді өңдеу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу

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

Мазмұны

1. Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы	3
2. Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3. Оқуға түсушілерге арналған талаптар	8
4. Оқуды аяқтау және диплом алу талаптары	12
5. Оқу жұмыс бағдарламасы	13
6. Деңгей 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