

**Қ. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу
университеті»
Жобаларды Басқару Институты
Математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы**

**Жұмыс оқу бағдарламасы
CURRICULUM PROGRAM**

**"Математикалық экономика және деректерді
талдау"**

**Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар
бакалавры**

**мамандықтар жіктеуішінің күшін жойған келесі
мамандықтар базасында:
МКМ және Экономика**

**1-ші басылым
2018 жылғы Жоғары білім ГОСО сәйкес**

Алматы 2018

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНІТУ	Страница 1 из 41
--------------	--	-------------------------	------------------

Бағдарлама жасалды және тараптар қол қойды:

Қ. Сәтпаев атындағы ҚазҰТУ атынан:

1. Математикалық экономиканың
ғылыми білім беру орталығы директоры:

2. Жобаларды Басқару Институтінің
директоры:



А. Алдашев

Л. Салықова

Жұмыс берушілер атынан:

1. Олжас Құдайбергенов, CSI, аға серіктес
(Стратегиялық Бастамалар орталығы, Астана)

Қ. Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің оқу - әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді.
19.12.2018ж. №3 хаттама.

Біліктілігі:

Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейі:

6В061 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (бакалавр)

6В06 Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Кәсіби құзіреттілік: Экономикалық мәліметтерді талдау, программалау тілдері, Экономикалық теория және эмпирикалық деректер негізіндегі экономикалық қорытындылар жасау.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 2 из 41
--------------	--	-------------------------	------------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

- Қаржы секторы (орталық банктерді қоса алғанда), мемлекеттік сектор және халықаралық ұйымдар үшін маман-экономистерді даярлау. Сондай-ақ студенттер мамандық бойынша магистратурада оқуды сәтті жалғастыру үшін қажетті білім алады.
- Математикалық пәндер, статистика және экономика, атап айтқанда деректерді талдау бойынша тереңдетілген дайындық •
- Бағдарлама пәндердің үш бөлігі бойынша дайындықты қамтиды: 1) математика және статистика 2) экономика және 3) мәліметтерді талдау

Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

* Оқуға түсу үшін жалпы міндетті типтік талаптардың сипаттамасы: ұлттық бірыңғай тестілеу нәтижелері бойынша берілген сертификат балдарына сәйкес конкурстық негізде Орта, Орта-арнайы білімді толық көлемде аяқтаған талапкердің өтініштері бойынша кемінде 65 баллмен жүзеге асырылады.

* Бағдарламаға түсуге қойылатын арнайы талаптар бар болса, оның ішінде 12 жазғы мектеп, колледж түлектері үшін қолданбалы бакалавриат бағдарламалары және т. б.

- - Ағылшын тілінің деңгейі IELTS 6-дан төмен емес (әр секцияда 5.5-тен төмен емес))

- Кембридждік емтихан бойынша математика бойынша баға B төмен емес немесе емтихандағы математика бойынша баға Advanced Placement Test 3 төмен емес.

12 жылдық орта, орта-техникалық және жоғары білім негізінде жедел (қысқартылған) оқу үшін кредиттерді қайта есептеу ережесі

Код	Құзырет түрі	Құзырет сипаттамасы	Құзырет нәтижесі	Жауапты
Жалпы (Білім деңгейіне байланысты қосымша толық оқытуды білдіреді)				
G1	Коммуникативтік	-ауызша, жазбаша және коммуникативтік дағдылар - екінші тілде еркін емес коммуникация қабілеті	Толық 4 жылдық оқыту, кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыстағы аудиториялық академиялық	Қазақ және орыс тілі кафедрасы, ағылшын

		- Өртүрлі жағдайларда коммуникативтік қарым-қатынасты қолдану қабілеті - ана тілінде Академиялық хат негізі бар - тіл деңгейіне диагностикалық тест	кредиттер) меңгере отырып, екінші тіл бойынша кредиттерді қайта санау мүмкіндігі бар. Тіл деңгейі диагностикалық тест тапсыру бойынша анықталады	тілі кафедрасы
G3	Жаратылыста ну-ғылыми пәндердегі базалық сауаттылық	- ғылымның негізгі заңдарының мәнін түсінумен әлемнің ғылыми суретін базалық түсіну - негізгі гипотезаларды, заңдарды, әдістерді түсіну, қорытындыларды қалыптастыру және қателіктерді бағалау	Толық 4 жылдық оқыту, кем дегенде 240 академиялық кредит (оның ішінде 120 байланыстағы аудиториялық академиялық кредиттер).	Жаратылыс тану ғылымдарының бағыттары бойынша кафедралар
Ерекше (12 жылдық мектеп, колледж, жоғары оқу орындарының, оның ішінде гуманитарлық-экономикалық бағыттағы түлектері үшін құзыреттілік бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттерді қайта есептеу есебінен қысқартылған оқытуды білдіреді)				
S1	Коммуникативтік	- Екі тілді ауызша, жазбаша және коммуникативтік дағдылар - үшінші тілде еркін емес коммуникация қабілеті - әр түрлі стиль мен жанрдағы мәтінді жазу дағдысы - белгілі бір күрделілік деңгейіндегі өз жұмысын терең түсіну және интерпретациялау дағдылары (эссе)) - негізгі эстетикалық және теориялық сауаттылық-түпнұсқа мәтінді толық қабылдау, түсіндіру шарты ретінде	Тіл бойынша кредиттерді толық қайта есептеу (қазақ және орыс тілдерінде)	Қазақ және орыс тілі кафедрасы
S2	Математикалық сауаттылық	- Индукция және дедукция, жинақтау және нақтылау, талдау және синтез, жіктеу және жүйелеу, абстрагирлеу және ұқсастықты қолдану арқылы арнайы математикалық ойлау - жағдайды қалыптастыру, негіздеу және дәлелдеу қабілеті - математикалық есептер үшін жалпы математикалық	Математика пәні бойынша кредиттерді қайта есептеу (Calculus)	Математика Кафедрасы

		ұғымдарды, формулаларды және кеңейтілген кеңістіктік қабылдауды қолдану - Математикалық талдау негіздерін толық түсіну		
S3	Ағылшын тілі	- білімнің түрлі салаларында ағылшын тілінде одан әрі өзін-өзі оқытуға дайындық - ағылшын тілін қолдану арқылы жобалық және зерттеу жұмысында тәжірибе алуға дайындық	Ағылшын тілінің кредиттерін академиялық деңгейге дейін қайта есептеу (15 кредитке дейін)	Ағылшын тілі кафедрасы
S4	Компьютерлік дағдылар	- Қазіргі бір тілде бағдарламалаудың базалық дағдылары - әртүрлі пәндер бойынша оқу үшін софт және қосымшаларды қолдану - тіл деңгейі туралы жалпы әлемдік сертификат стандартының болуы	Ақпараттық-коммуникациялық технологияларға, ақпараттық-коммуникациялық технологияларға кіріспе	Бағдарламалық инженерия кафедрасы
S5	Әлеуметтік-гуманитарлық құзыреттер және мінез-құлық	- әрбір азаматтың ел мен бейбітшілікті дамытуға жауапкершілігін түсіну және түсіну	Қазақстанның қазіргі тарихы бойынша кредиттерді қайта есептеу (мемлекеттік емтиханды қоспағанда)	Қоғамдық пәндер кафедрасы
		- Қоғамдағы, мәдениет пен ғылымдағы этикалық және моральдық аспектілерді талқылау қабілеті	Философия және өзге де гуманитарлық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	
Кәсіптік (колледж, АВ Мектеп, жоғары оқу орындары, оның ішінде гуманитарлық-экономикалық бағыттар түлектері үшін құзыреттілік бойынша білім деңгейіне байланысты кредиттерді қайта есептеу есебінен қысқартылған оқытуды білдіреді)				
P1	Кәсіби құзыреттер	- 5 немесе 6 деңгейінде кәсіби құзыреттілікті сын тұрғысынан қабылдау және терең түсіну - Игерілген бағдарлама шеңберінде кәсіби мәселелер бойынша талқылау және қабылдау қабілеті	Базалық кәсіптік пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу, соның ішінде Мамандыққа кіріспе, сала бойынша жүйелер мен машиналардың құрылысы мен құрылымы, оқу және оқу-өндірістік практика салалары бойынша	Түлектер шығаратын кафедра

			машиналарға сервистік қызмет көрсету	
P2	Әлеуметтік-экономикалық құзыреттіліктер	- Қазіргі заманғы әлеуметтік және экономикалық мәселелер бойынша пікір талдай білу және когнитивті қабілеттер - Сала жобаларын зерттеу объектілері мен рентабельділігін экономикалық бағалауды базалық түсіну	Элективті цикл есебіне әлеуметтік-гуманитарлық және техникалық-экономикалық пәндер бойынша кредиттерді қайта есептеу	Түлектер шығаратын кафедра

Егер төмен диагностикалық деңгей расталса немесе аяқталған пәндер бойынша қорытынды бағалар А және В төмен болса, университет кредиттерді қайта есептеуден бас тарта алады.

Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

* Жоғары оқу орнын бітіруге және бакалавр академиялық дәрежесін беруге арналған жалпы міндетті типтік талаптардың сипаттамасы: Теориялық оқытудың кемінде 240 академиялық кредитін және қорытынды дипломдық жұмысты немесе мамандық бойынша мемлекеттік емтиханды меңгеру.

* Осы бағдарлама бойынша ЖОО-ны бітіруге арналған арнайы талаптар

Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Оқу жылы	Код	Пән атауы	Цикл	Жалпы кредиттер саны	Деріс/лаб/пр	Қайта тапсырыс коды	Пререквизит	Код	Пән атауы	Цикл	Жалпы кредиттер саны	Деріс/лаб/пр	Қайта тапсырыс коды	Пререквизит	
1	1 семестр (күз 2019)							2 семестр (көктем 2020)							
	LNG 1051	Beginner (A1)	O	1 2	0/0/6	S4	Диагн ост. Тест	LNG 1052	Elementary English (A1)	O	1 2	0/0/6	S4	LNG 1051	
	LNG 1053	General English 1 (A2)						LNG 1053	General English 1 (A2)					LNG 1052	
	LNG 1054	General English 2 (A2)						LNG 1054	General English 2 (A2)					LNG 1053	
	LNG 1055	Academic English (B1)						LNG 1055	Academic English (B1)					LNG 1054	
	LNG1056	Business English (B2)						LNG1056	Business English (B2)					LNG 1055	
	LNG1057	Professional English (B2+)						LNG 1057	Professional English (B2+)					LNG1056	
	LNG1012	Казахский (русский) язык (A2)	O	4	0/0/2	S1	Диагн ост. Тест								
	LNG1012.1	Академический казахский (русский) язык (B1)													
	LNG1012.2	Деловой казахский (русский) язык (B2)													
	MAT101	Дифференциалдық және интегралдық есептеуге кіріспе I	Б	8	2/0/2	S2		MAT102	Дифференциалдық және интегралдық есептеуге кіріспе II	Б	8	2/0/2	жоқ	MAT101	
	STA101	Статистикаға кіріспе I	Б	8	2/0/2	S3		STA102	Статистикаға кіріспе II	Б	8	2/0/2	жоқ	STA101	
								HUM113	Қазіргі заман Қазақстан тарихы (ИГНГД, ИАС, ИХБТ, НОЦМЭ)	O	6	2/0/1	S6	жоқ	
		Барлығы:		3 2	16			Барлығы:		3 4	17				
	2	3 семестр (күз 2020)							4 семестр (көктем 2021)						
MAT103		Дифференциалдық және интегралдық есептеу I	Б	6	2/0/1	ж оқ	MAT102	Дифференциалдық және интегралдық есептеу II	Б	6	2/0/1	жоқ	MAT103		
MAT105		Алгебра I	Б	6	2/0/2	ж оқ	MAT106	Алгебра II	Б	6	2/0/2	жоқ	MAT105		
STA103		Статистика I	Б	6	2/0/1	ж оқ	STA104	Статистика I	Б	6	2/0/1	жоқ	STA103		
							CSE174	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылш.) (ИГНГД, ИАС, ИХБТ, НОЦНШЭ)	O	6	2/1/0	S5	жоқ		
ECN101		Экономикаға кіріспе: Микроэкономика	Б	8	2/0/2	ж оқ	ECN102	Экономикаға кіріспе: Макроэкономика	Б	8	2/0/2		MAT102		
		Электив	O	6	2/1/0										
		Барлығы:		3 2	16			Барлығы:		3 2	16				
3		5 семестр (күз 2021)							6 семестр (көктем 2022)						
	MAT107	Жоғары дифференциалдық және интегралдық есептеу I	Б	6	2/0/1	ж оқ	MAT104	Жоғары дифференциалдық және интегралдық есептеу II	Б	4	0/0/2	жоқ	MAT108		
	MAT108	Жоғары алгебра I	Б	4	0/0/2	ж оқ	ECN104	Макроэкономика	Б	6	2/0/1	жоқ	ECN102		
	ECN103	Микроэкономика	Б	6	2/0/1	ж оқ	ECN106	Эконометрика II	П	6	2/0/1	жоқ	ECN105		

	ECN105	Эконометрика I	П	6	2/0/1	жоқ	ECN101, STA102
	MAT110	Дискреттік математика	Б	6	2/0/1	жоқ	MAT104
	Барлығы:			30	15		
	7 семестр (осень 2022)						
4	CS003	Алгоритмдер және деректер құрылымдары	П	6	2/1/0	жоқ	CSE174
	ECN/MAT	Электив	П	6	2/0/1	жоқ	
	ECN/CEE	Электив	П	6	2/0/1	жоқ	
	ECN	Электив	П	6	2/0/1	жоқ	
	Барлығы:			30	15		

CSE268	Ғылымдағы Python тілі	Б	6	2/1/0	жоқ	MAT110	
CSE	Электив	П	6	2/0/1	жоқ	CSE174	
Барлығы:			30	15			
8 семестр (весна 2023)							
ECN/MAT	Электив	П	6	2/0/1	жоқ		
CSAI020	Статистикалық талдау есептеріндегі R тілі	П	6	2/1/0	жоқ	MAT110, STA102	
ECN	Электив	П	6	2/0/1	жоқ		
CSE	Электив	П	6	2/0/1	жоқ		
ECA101	Дипломдық жұмысты (жобаны) дайындау және жазу	ИА	4				
ECA102	Дипломдық жұмысты (жобаны) қорғау	ИА	4				
Барлығы:			26	9			

Оқытудың қосымша түрлері				
Год	Код	Наименование	Кредиты	Семестр
1	AAP106, 118	Дене шынықтыру I, II	4	1-2
1	AAP107	Спортклуб секция	0	2
1	AAP101	Өндірістік практика I	2	2
2	AAP109	Өндірістік практика I	2	4
3	AAP103	Өндірістік практика II	4	6
2-3	AAP500	Әскери дайындық	0	3-6
1	LNG150	Қазақ тілі "Латын әліпбиі"/орыс тілі	2	2-3

Барлық оқу мерзіміндегі кредит саны			
Пән циклы	Кредиты		
	міндетті	таңдау	барлығы
Жалпы белім беру пәндері циклы(О)	40	6	40
Базалық пәндер циклы (Б)	128	0	124
Профилдік пәндер циклы(П)	12	54	78
Теориялық курс бойынша барлығы:	180	60	242
Қосымша оқыту	8	10	18
Қорытынды аттестаттау	12	0	12
Барлығы:	200	100	300
Теориялық оқыту кредитіндегі аудиториялық көлем	90	30	121

Білім деңгейі мен көлемінің дескрипторлары

А-Білім және түсіну:

А1 - Микро және макроэкономика негіздерін, Ықтималдықтар теориясының негіздерін түсіну. Экономикалық талдауда қолданылатын математикалық аппаратты білу.

А2 -

А3 -

В – білім мен түсініктерді қолдану

В1-теориялық және практикалық білімді қолдана отырып, кәсіби міндеттерді шешудің әртүрлі нұсқаларын өз бетінше әзірлеу және ұсыну

В2 -

В3 -

С-пікір қалыптастыру

С1-эмпирикалық қорытындылар жасау және экономикалық деректер негізінде ұсынымдар беру қабілеті.

С2 -

С3 -

Д-тұлғалық қабілеттер

Д1-экономикалық процестерді түсіну үшін сандық талдаудың алдыңғы қатарлы әдістері мен экономикалық теорияны қолдануға қызығушылық көрсету.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 9 из 41
--------------	--	-------------------------	------------------

D2 -

D3 -

Оқуды аяқтау бойынша құзыреттер

Б-базалық білім, білік және дағды

Б1 - микро және макроэкономика негіздерін, Ықтималдықтар теориясының негіздерін түсіну. Экономикалық талдауда қолданылатын математикалық аппаратты білу.

Б2 -

Б3 -

П-кәсіптік құзыреттер, оның ішінде салалық кәсіптік стандарттар талаптарына сәйкес (егер бар болса))

П1-деректер қорын басқару үшін бағдарламалау негіздерін меңгеру. Статистикалық және эконометриялық талдау әдістерін пайдалана отырып, деректерді талдау қабілеті.

П2 -

П3 -

О-жалпыадамзаттық, Әлеуметтік-этикалық құзыреттер

О1-іскерлік қарым-қатынас үшін ағылшын тілін еркін меңгеру, сондай-ақ ағылшын тілінде кәсіби әдебиетті оқу.

О2 -

О3 -

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 10 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

C - арнайы және басқарушылық құзыреттер

C1 - қорытындыларды аргументтеу және оларды эмпирикалық деректермен нығайту, ақпаратты сауатты қолдану. Экономикалық деректер негізінде қорытынды жинақтау және ұсыныстар беру қабілеті. Сыни талдау негізінде басқарушылық шешімдерді қабылдау қабілеті.

C2 -

C3 -

Minor қосымша білім алу саясаты

ВТиПО бағдарламасының пәндері бойынша кемінде 12 кредит, оның ішінде мынадай міндетті пәндер (егер бар болса)):

M1-Алгоритмдер және деректер құрылымы

M2-объектілі-бағытталған бағдарламалау

M3 - деректер қоры 1

бекітілген үлгідегі дипломға қосымша беріле отырып, ВТиПО бойынша Minor қосымша мамандығы беріледі.

ИС-ИТ бағдарламасының пәндері бойынша кемінде 12 кредит, оның ішінде мынадай міндетті пәндер (егер бар болса)):

M1-деректер қорын басқарудың заманауи жүйелері

M2-үлкен деректерге кіріспе

M3-бұлтты технология негіздері

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 11 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

белгіленген үлгідегі дипломға қосымша беріле отырып, АЖ-ИТ бойынша Minor қосымша мамандығы беріледі.

ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша

ECTS стандарты бойынша дипломға қосымша дипломға еуропалық қосымша (бұдан әрі-Еуропалық қосымша) немесе Diploma Supplement ECTS (кредиттерді қайта есептеудің Еуропалық жүйесі) қатар жоғары білімнің Еуропалық кеңістігінде академиялық және кәсіби ұтқырлықты қамтамасыз етудің тиімді құралы болып табылады.

Қосымшаның мақсаты-халықаралық "айқындылықты" қамтамасыз ету және біліктілікті (дипломдарды, дәрежелерді, сертификаттарды және т.б.) объективті академиялық және кәсіби тануды қамтамасыз ету мақсатында толық тәуелсіз деректерді ұсыну.

Талаптар:

1. Дипломға еуропалық қосымшаны қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті аккредиттелген білім беру бағдарламаларының түлектеріне Еуропалық комиссия, Еуропа Кеңесі және ЮНЕСКО өкілдерінен құрылған бірлескен жұмыс тобы әзірлеген үлгіге қатаң сәйкестікте ғана береді.

2. Дипломға еуропалық қосымшада бағалау жоспарының ешқандай пайымдаулары, басқа оқыту бағдарламаларымен салыстырулар және

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 12 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

осы дипломды немесе біліктілікті тану мүмкіндігіне қатысты ұсынымдар жоқ.

3. Дипломға еуропалық қосымша сегіз бөлімнен тұрады және барлық бөлімдер бойынша мәліметтерді қамтуы тиіс. Ақпарат болмаған жағдайда дипломға Еуропалық қосымшаның қандай да бір бөлімінде міндетті мәліметтерді беруден бас тарту себептерін көрсету қажет.

4. Дипломға еуропалық қосымша білім туралы шынайы құжатты әрдайым сүйемелдеуі тиіс, өйткені оның заңнамалық күші жоқ. Дипломға Еуропалық қосымшаның болуы оқу орнының мәртебесіне, оның біліктілігіне, сондай-ақ оның ұлттық жоғары білім беру жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде танылғандығы фактісіне кепілдік бермейді.

5. Дипломға әрбір еуропалық қосымша кіріспемен басталуы тиіс:

"Дипломға осы қосымша Еуропалық комиссия, Еуропа Кеңесі және ЮНЕСКО/СЕРЕС әзірлеген модельдер қажет. Қосымшаның мақсаты-халықаралық "айқындылықты" қамтамасыз ету және біліктілікті (дипломдарды, дәрежелерді, сертификаттарды және т.б.) объективті академиялық және кәсіби тануды қамтамасыз ету мақсатында толық тәуелсіз деректерді ұсыну. Қосымша біліктілік туралы құжаттың түпнұсқасында аталған тұлға өткен және табысты аяқтаған оқу сипатының, деңгейінің және мәртебесінің сипаттамасын қамтиды. Қосымшада балама туралы пікір, өтініш немесе тану туралы ұсыныс шығаруға жол берілмейді. Мұнай Инженерия кафедрасы қаралды: ГиНГД институтының ӨБ отырысы бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК-нің 116 сегіз бөлімінің 15-беті. Мұндай деректер болмаған жағдайда себеп көрсетілуі тиіс".

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 13 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

6. Дипломға Еуропалық қосымшада әрқашан атауы мен біліктілік дәрежесі; біліктілікті берген/басшылықты жүзеге асыратын оқу орнының атауы мен мәртебесі және біліктіліктің жіктелуі келтірілуі тиіс. Бұл деректердің барлығы мемлекеттік және ағылшын тілдерінде ұсынылуы тиіс, өйткені қате аударма біліктілік туралы пікір шығаратын адамдарды жаңылыстыруға әкеп соқтырады. Латын тілінен ерекшеленетін алфавит қолданылған жағдайда транслитерацияға рұқсат етіледі. Дәрежелер мен біліктілік атауларын сегізінші бөлімде жоғары білім беру жүйесінің сипаттамасымен байланыстыруға болады.

7. Оқу орындары өздері дипломға беретін еуропалық қосымшаларды бұрмалау мен бұрмалау мүмкіндіктерін минимумға дейін қысқарту жөнінде тиісті шаралар қабылдауы тиіс.

8. Аударма мен терминологияға ерекше назар аудару керек. Бұл салада туындайтын проблемаларды еңсеру үшін түпнұсқаның тілі құжатта көрсетілген жерде қолданылуы маңызды.

9. Дипломға Еуропалық қосымшада басқа елдерде алынған біліктіліктің бағасы нақты эквиваленттілікті емес, "әділ тану"іздейтін фактіні ескере отырып, алынған білімдерге, білімдерге және дағдыларға шоғырлануы тиіс. Қосымша 8 міндетті тармақтардан тұрады және ағылшын және қазақ / орыс тілдерінде беріледі.

1. Біліктілік иесінің жеке басы туралы мәліметтер

2. Біліктілігі туралы мәліметтер

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 14 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

3. Біліктілік деңгейі туралы мәліметтер
4. Білім мазмұны және алынған нәтижелер туралы мәліметтер
5. Біліктілік функциялары туралы мәліметтер
6. Қосымша мәліметтер
7. Қосымшаны куәландыру
8. Жоғары білім берудің ұлттық жүйесі

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазННТУ	Страница 15 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Дифференциалды және интегралды есептеулерге кіріспе I, II

КОД –

КРЕДИТ – 8 (4/0/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курс экономиканы оқитын студенттерге арналған. Банк ісін, менеджментті, бухгалтерлік есепті қоса алғанда, әртүрлі экономикалық және қаржылық пәндердің математикалық модельдерін құру үшін қолданылатын дифференциалды және интегралды есептеу әдістеріне оқыту мақсаты бар.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың құрамына шексіз шағын, шектер теориясына және үздіксіз функцияларға кіріспе, дифференциалдық есептеу және оның оңтайландыру есептеріне қосымшалары, интегралдық есептеу және оның аудандар мен көлемдерді есептеуге қосымшалары, дифференциалдық теңдеулер теориясының басталуы кіреді.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Осы курсты аяқтаған студенттер шексіз шағын есептеу математикалық терминдерінде практикалық есептерді дұрыс тұжырымдауға, сондай-ақ осы есептерді аналитикалық түрде шешуге және алынған нәтижелерге дұрыс түсінік беруге дағдылануы тиіс.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 16 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Статистикаға кіріспе I, II

КОД –

КРЕДИТ – 8 (4/0/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Статистика бойынша кіріспе курстың мақсаты-студенттерді жинақтауға, талдауға және интерпретациялауға арналған тұжырымдамалар мен құралдар деректер.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

1. Сипаттама статистикасы: деректерді жинақтау.
2. Таңдау және эксперименттер: зерттеулерді жоспарлау және жүргізу.
3. Ықтималдықтар теориясы.
4. Популяция параметрлерін бағалау және гипотезаларды тексеру.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Деректерді жинақтау және гипотезаларды тексеру үшін статистикалық әдістерді қолдану.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 17 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Статистика I, II

КОД –

КРЕДИТ – 6 (4/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – статистика негіздері I, II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"I және II статистикаға кіріспе" курсы шеңберінде алынған білімді тереңдету. Студенттерді көп өлшемді кездейсоқ шамалармен, дисперсиялық және регрессиялық талдаумен таныстыру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Сипаттама статистикасы, графикалық талдау.

Кездейсоқ шамалардың үлестірілу түрлері, қалыпты үлестірілу.

Регрессия және корреляция. Көпөлшемді кездейсоқ шамалар. Бағалауды бөлу: Орталық шекті теорема. Нүктелік баға: бағалау критерилері, моменттер әдісі, ең көп шындықты таңдау әдісі. Аралық баға: сенімді интервал, хи-квадрат үлестірімі. Гипотезаларды тексеру: Стьюдент критерийі, орташасын салыстыру, үлестерді салыстыру. Дисперсиялық талдау. Регрессиялық талдау негіздері.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Гипотезаларды тексеру үшін статистикалық әдістерді қолдану. Деректерді статистикалық бағалау негізінде қорытынды жасау. Статистикалық талдауда қолданылатын жорамалдарды түсіну, нақты проблемаларды талдау кезінде осындай жорамалдардың шындықты сыни бағалай білу, сондай-ақ әрбір нақты мәселе үшін кең статистикалық құралдардан ең қолайлы әдісті таңдау.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 18 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы

КОД – HUM113

КРЕДИТ – 3 (1/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-техникалық мамандықтағы студенттерді қазіргі Қазақстан тарихының мәселелері бойынша отандық тарих ғылымының негізгі теориялық және практикалық жетістіктерімен таныстыру, қазақстандық қоғамның қалыптасуы мен дамуының негізгі кезеңдерін кешенді және жүйелі зерттеу.

- кеңес кезеңіндегі Қазақстан тарихының ерекшеліктері мен қайшылықтарын талдау;
- тәуелсіз мемлекеттің қалыптасу кезеңдеріндегі саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени үдерістер заңдылықтары негіздерінің тарихи мазмұнын ашу;
- студенттердің азаматтық ұстанымын қалыптастыруға ықпал ету;
- студенттерді отаншылдық пен төзімділік, өз халқына, Отанына қатыстылық рухында тәрбиелеу;

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс Қазақстанның қазіргі тарихы жеке пән болып табылады және ХХ ғасырдың басынан бүгінгі күнге дейінгі кезеңді қамтиды. Қазақстанның қазіргі тарихы ХХ ғасырдың басындағы қазақ зиялыларының ұлт-азаттық қозғалысын, Қазақ АССР құру кезеңін, сондай-ақ көпұлтты қоғамның қалыптасу процесін зерттейді. КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

- Қазіргі Қазақстан тарихының оқиғаларын, фактілерін және құбылыстарын білу;
- Қазақстанда тұратын этностардың тарихын білу;
- қазақ мемлекеттілігінің қалыптасуының негізгі кезеңдерін білу;
- күрделі тарихи оқиғаларды талдай білу және олардың одан әрі дамуын болжау;

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 19 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

- Тарихи дереккөздердің барлық түрлерімен жұмыс істей білу;
- Отан тарихы мәселелері бойынша эссе және ғылыми мақалалар жазу қабілеті;
- тарихи ұғымдарды қолдана білу;
- дискуссия жүргізе білу;
- тарихи фактілерді, оқиғалар мен құбылыстарды өз бетінше талдау дағдысы;
- көпшілік алдында сөйлеу дағдысы.

Қазақ/орыс тілі

КОД –

КРЕДИТ – 3 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

- студенттерге үйге, оқуға, бос уақыт өткізуге қатысты белгілі тақырыптарға пікірлерді есту арқылы қабылдауға үйрету;

- жеке және кәсіби тақырыптарға мәтіндерді түсіну;;

- тұрмыстық тақырыптарға әңгіме жүргізе білу; өз уайымын сипаттай білу; өз пікірін айту; оқыған кітаптың, көрген фильмнің мазмұнын қайта қарау және бағалау;

- белгілі тақырыптарға, соның ішінде кәсіби қызметпен байланысты қарапайым мәтіндерді жасай білу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың тілдік материалы студент лексикалық және грамматикалық минимумды меңгере отырып, типтік коммуникативтік жағдайлармен танысуға мүмкіндігі болатындай және мұндай жағдайларда өзі дұрыс бағалай алатындай етіп, тілдік мінез-құлықтың тиісті моделін (стратегиясын) таңдай алатындай етіп таңдап алынған.

Бұл ретте оқытудың негізгі екіні оқу (оқылған адамды түсіну жағдайында), тыңдау (сол жағдайда) және грамматикалық және лексикалық дұрыстығы белгілі бір дәрежеде белгілі бір күрделіктегі мәтіндерді шығару

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 20 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

сияқты сөйлеу қызметінің түрлі түрлерін жүзеге асыру барысында оқылатын тілді қолдана білуге білім беру процесінен көшіріледі.

Сабаққа арналған Материал студенттер қазақ/орыс тілдерін оқып, грамматика (фонетика, морфология және синтаксис) негіздерін бір уақытта меңгеру және тапсырмаларды біртіндеп күрделене отырып, үнемі көп мәрте қайталау барысында сөз қолдану негізінде оқу, жазу және дыбысты түсіну дағдыларын меңгеруі үшін таңдап алынған.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студент сабақтарда жұмысты белсенді ұйымдастыру және үй тапсырмаларын адал орындаған жағдайда бірінші семестрдің соңына қарай А2 (А1с2 классификациясы бойынша Threshold) жалпы еуропалық деңгейіне сәйкес келетін, яғни тілді өз бетінше меңгеру деңгейінің табалдырығында болады.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНІТУ	Страница 21 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

English

КОД – LNG1051-1057

КРЕДИТ – 12 (0/0/12)

ПРЕРЕКВИЗИТ – диагностикалық тест / LNG1051-1056

LNG1051

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Beginner English" ағылшын тілі пәні ең алдымен нөлден оқытуға арналған. Бұл курс тіл бойынша жалпы қарапайым білімі бар адамдарға да қолайлы. Осы деңгейден өткеннен кейін студент ағылшын тілінде базалық тақырыптарға сенім білдіре алады, грамматика негіздерін біледі және ағылшын тілін оқытудың келесі кезеңінде өз іскерліктерін жетілдіруге мүмкіндік беретін белгілі бір іргетасты қалайды.

Курстың постреквизиттері: Elementary English.

LNG1052

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Elementary English" пәні — бұл ағылшын тілін оқытудың негізі, ол студенттердің рецептивті дағдыларын (оқу және тыңдау) және өнімді дағдыларды (жазу және сөйлеу) дамытуға, негізгі білімді талдауға, басты грамматикалық ережелерді қолдану мен есте сақтауға және айтылу мен қарапайым лексика ерекшеліктерін меңгеруге, сондай-ақ өз бетінше оқыту мен сыни ойлауды көтермелеуге бағытталған.

Курстың пререквизиттері: Beginner.

Постреквизиттері: General 1.

LNG1053

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 22 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

"General English 1" курсының мақсаты-студенттерге күнделікті әлеуметтік және академиялық жағдайларда еркін болу үшін жеткілікті білім алуға мүмкіндік беру. Студенттер сөз сөйлеуді жақсарту, сөздік қорын және грамматиканы кеңейту бойынша жұмыс істейді. Бұл деңгейде негізгі міндет бұрын алынған дағдыларды бекіту, ағылшын тілінде күрделі синтаксистік құрылымдарды құрастыруды және дұрыс қолдануды үйрену, сондай-ақ шын мәнінде жақсы айтылуға қол жеткізу болады.

Курстың пререквизиттері: Elementary English.

Постреквизиттері: General 2.

LNG1054

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"General English 2 "курсы" General English 1 " оқуын жалғастыратын студенттерге арналған. Бұл кезеңде студент бірнеше әңгімелесушілермен сөйлесуді қолдай алады немесе өз көзқарасын білдіре алады. Студент өзінің сөздік қорын едәуір кеңейтеді, бұл өз ойын кез келген жағдайда еркін білдіруге мүмкіндік береді. Бұл жағдайда сөз әртүрлі синонимдер мен антонимдермен, таныс сөздердің фразалық етістіктермен және тұрақты өрнектермен толығады.

Курстың пререквизиттері: General 1.

Курстың постреквизиттері: Academic English.

LNG1055

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Academic English" ағылшын тілі курсының негізгі мақсаты академиялық тілдік дағдыларды дамыту болып табылады. Пән академиялық жұмыстарды (параграф, аннотация, эссе, баяндау және т.б.) жазу кезінде қолданылатын тілдік стиль болып табылады.

Курстың пререквизиттері: General 2.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 23 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Постреквизиттері: Professional English.

LNG1056

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Business English "(бизнес ағылшын) – іскерлік қарым-қатынас, бизнес және мансап үшін ағылшын тілі. Іскерлік ағылшын тілін білу Келіссөздер мен іскерлік хат алмасу, презентациялар дайындау және бизнес бойынша серіктестермен бейресми қарым-қатынас жүргізу үшін пайдалы.

Дайындық ерекшеліктері лексиканы меңгеру ғана емес, сонымен қатар презентациялық, коммуникативтік, тілдік, кәсіби дағдыларды меңгеру қажет.

Курстың пререквизиттері: IELTS score 5.0 и / немесе Academic English

Постреквизиттері: Professional English, IELTS score 5.5-6.0

LNG1057

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Professional English" курсы B2+ деңгейіндегі студенттерге арналған. Курстың негізгі мақсаты студенттерді мамандық бойынша аудио және жазбаша мәтіндермен жұмыс істеуге үйрету. Оқу бағдарламасы арнайы мақсаттар үшін ағылшын тілінде жиі қолданылатын қажетті лексикада (сөздер мен терминдер) құрылған. Студенттер контент және тіл негізінде кіріктірілген оқыту арқылы ағылшын тілін меңгерудің кәсіби дағдыларын игереді, тәуелсіздіктің үлкен дәрежесіндегі түпнұсқалық дереккөздерді оқу және түсіну үшін сөздік қорын меңгереді және нақты кәсіби жағдайларда әртүрлі коммуникативтік модельдер мен лексиканы практикада меңгереді.

Курстың пререквизиттері: Business English.

Постреквизиттері: кез келген элективті курс.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 24 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылш.)

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/1/0)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

* Кәсіби қызмет саласында заманауи ақпараттық технологияларды қолдану дағдыларына үйрету. Курс міндеттеріне кіреді:

о компьютерлік жүйелер архитектурасының негізгі түсініктерін ашу;

о ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен пәндік терминологияның негізгі ұғымдарын ашу;

о операциялық жүйелердің бағдарламалық интерфейстерімен жұмыс істеуге үйрету;

о кестелік құрылымдалған және құрылымдалмаған түрде әртүрлі көріністе деректермен жұмыс істеуге үйрету;

о ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі принциптерін қолдануды үйрету;

о деректер форматтары мен мультимедиа мазмұн ұғымдарын ашу.

Мультимедианы өңдеудің типтік қосымшаларымен жұмыс істеуге үйрету.

Материалды таныстырудың заманауи тәсілдерін қолдану;

о заманауи әлеуметтік, бұлтты және пошта платформаларының ұғымдарын және олармен жұмыс істеу тәсілдерін ашу;

о бизнес үдерістерді автоматтандыру мәселелерін шешу үшін Алгоритмдеу және бағдарламалау әдістерін пайдалануды үйрету

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс студенттердің ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы базалық білімдерін нивелизациялауға бағытталған оқу бағдарламасын қамтиды. МЖМБС Типтік оқу бағдарламасына сәйкес, деректермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын тәрбиелеу,

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 25 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

Алгоритмдеу және бағдарламалау басым тақырыптардың толық кешенін қамтиды. Курс студенттерді ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың архитектурасы мен қазіргі инфрақұрылымының базалық ұғымдарына ғана емес, сонымен қатар қолданбалы сипаттағы міндеттерді шешу үшін осы құралдарды пайдалануды үйретуге үйретеді. Процестерді оңтайландыруға, ақпараттық технологиялардың қазіргі заманғы әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, практикалық міндеттерді шешудің барабар модельдері мен әдістерін қолдануға, рутинді процестерді автоматтандыруға, өнімді және тиімді болуға үйрету.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер біледі:

- * Компьютер құрылғысы;
- * Есептеу жүйелерінің архитектурасы;
- * Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар инфрақұрылымы;
- Заманауи операциялық жүйелердің интерфейстері;
- Әр түрлі сипаттағы мәліметтермен жұмыс істеудің қазіргі құралдары;
- Ақпараттық қауіпсіздік қауіптерінің түрлері, деректерді қорғау принциптері, құралдары мен әдістері;
- * Python бағдарламалау тілі •

Студенттер істей алады:

- * Заманауи операциялық жүйелердің интерфейстерімен жұмыс істеу;
- Әртүрлі сипаттағы және мақсаттағы деректермен жұмыс істеу үшін заманауи қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу;
- * Бизнес үдерістерді ұйымдастыру үшін заманауи әлеуметтік, бұлтты, пошталық платформаларды қолдану;

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНИТУ	Страница 26 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

* Алгоритмдік бағдарламалау тілінде бағдарламалау;

* Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар жүйесін талдау, моделдеу, жобалау, енгізу, тестілеу және бағалау

Статистикалық талдау есептеріндегі R тілі

КОД – _____

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика

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, БІЛІКТІЛІГІ, 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.

Разработано:	Рассмотрено: заседание УС Института	Утверждено: УМС КазНІТУ	Страница 27 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

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, БІЛІКТІЛІГІ, 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 28 из 41
--------------	--	-------------------------	-------------------

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, БІЛКТІЛІГІ, 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.

Экономика негіздері: Микроэкономика

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 29 из 41
---	--	------------------------	-------------------

КОД –
КРЕДИТ – 4 (2/0/2)
ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Экономикалық теориямен әлеуметтік ғылым ретінде танысу.
Микроэкономикада қолданылатын аналитикалық аппаратпен танысу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Тұтынушының мінез-құлық теориясы: пайдалылық, немқұрайлылық қисықтары, кіріс әсері және алмастыру әсері, икемділік, артық тұтынушы.

Фирманың теориясы: өндірістік функция, изокванттар мен изокостар, Пайданы максималдау, қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді шығындар.

Нарық: сұраныс пен ұсыныс, жетілдірілген бәсекелестік нарығы, монополия және монополистік бәсекелестік, олигополия және ойын теориясы.

Өндіріс факторларының нарығы: жұмыс күшіне сұраныс пен ұсыныс.

Жалпы тепе-теңдік және экстерналиялар: жалпы тепе-теңдік, Эджворт қорабы, Парето бойынша тиімділік, экстерналия, Коуз теоремасы, қоғамдық игіліктер.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Нақты экономикалық мәселелерді сипаттау және талдау үшін экономикалық модельдерді пайдалану. Экономикалық талдау әдістерінің потенциалын және шектеулерін бағалау.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 30 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Экономика негіздері: Макроэкономика

КОД –

КРЕДИТ – 4 (2/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – жоқ

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Макроэкономика негіздерімен таныстыру және оның микроэкономикадан айырмашылығын көрсету. Макроэкономикада қолданылатын аналитикалық аппаратпен танысу. Неоклассикалық және кейнсиандық тәсілдердің жол берулеріндегі айырмашылықтарды түсіндіру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Агрегаттау: агрегаттау мәселелері, қосылған құн, нақты және номиналды мәнде ЖІӨ.

Тауарлар нарығы: тұтыну, Инвестициялар, мультипликатор, импорт және экспорт, іс қисығы.

Ақша: ақша функциясы, ақша сұранысы, ақша ұсынысы, Орталық банк, қисық LM.

Тепе-теңдік: IS-LM моделі, фискалдық және ақша-несие саясаты.

Инфляция: бағалар мен жалақыны белгілеу үшін кейнсиандық және классикалық тәсіл, Филлипс қисығы, ақшаның сандық теориясы.

Жұмыссыздық: жұмыссыздық түрлері, жұмыссыздық себептері.

Ашық экономика: айырбас бағамының режимдері, капиталдың ұтқырлығы, пайыздық мөлшерлеме, капитал ұтқырлығы мен ұтқырлығы болмаған кезде фискалдық және ақша-кредит саясатының әсері.

Экономикалық өсу: технологиялық прогресс, капиталдың жинақталуы, ұқсастығы, эндогендік өсу.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 31 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Халықаралық сауда: абсолютті және салыстырмалы артықшылық, сауда пайдасы.

БІЛІМ, БІЛІК

Экономикалық талдауда қолданылатын негізгі концепциялар мен модельдерді анықтау. Нақты экономикалық мәселелерді талдау үшін экономикалық модельдерді қолдану. Қазіргі теориялар мен модельдер шеңберінде экономикалық саясатқа баға беру.

Дифференциалдық және интегралдық есептеу I, II

КОД –

КРЕДИТ – 6 (4/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – дифференциалдық және интегралдық есептеулерге кіріспе I, II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-студенттерді экономика мен қаржыда шексіз шағын және бірнеше айнымалыларды есептеудің қолданбалы мәселелеріне үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың бірінші бөлімінде бір айнымалыны дифференциалды есептеу және интегралдау сұрақтары қарастырылады, соның ішінде оңтайландыру есептері, сұраныс пен ұсыныс теориясына қосымшалар, табысты фирманың моделін құру, сұраныс икемділігінің қасиеттері, Лоренц теориясы, нарықтың тепе-теңдік жағдайында өндіруші мен сатып алушылардың пайдасын есептеу. Екінші бөлімде бірнеше айнымалы функцияларды оңтайландыру, Лагранж әдісі, Лагранж көбейткіштерінің экономикалық мәні қарастырылады,

Қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясы.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 32 из 41
---	--	------------------------	-------------------

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер көп өлшемді экономикалық және қаржылық модельдерді құру үшін толық дайындықтан өтуі тиіс.

Алгебра I, II

КОД –

КРЕДИТ – 8 (4/0/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – дифференциалдық және интегралдық есептеулерге кіріспе I, II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың негізгі мақсаты студенттерді экономикалық және қаржылық теорияда, сонымен қатар регрессия теориясын қосқанда статистикада қолданылатын сызықтық алгебраның негізгі принциптеріне үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс екі бөліктен тұрады. Бірінші бөлімде: сызықтық теңдеулер жүйесін шешу Гаусс әдісі, Крамер әдісі, анықтауыштар, арбитраж теориясына қосымшалар, сызықтық бағдарламалау, көп салалы экономика Леонтьев модельдері, векторлық кеңістіктер теориясы, базистер теориясы, векторлық кеңістіктегі сызықтық операторлар теориясы, диагонализация проблемасы қарастырылады.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер сызықтық алгебра теориясын және оның экономикадағы, қаржы және статистикадағы қосымшаларын меңгеруі тиіс.

Әрі қарай дифференциалдық және интегралдық есептеу

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – дифференциалдық және интегралдық есептеу I, II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты-студенттерге экономикалық бағытталған пәндерді оқып-үйрену үшін қажетті дифференциалдық есептеудің тәжірибелік әдістерін үйрету, студенттерді күрделі математикалық курстарды оқып-үйренуге дайындау. Сонымен қатар, студенттерге оқылатын әдістердің табысты жұмыс істеу себептерін түсіндіру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бірінші бөлімде шектер теориясы, үздіксіздік, Риман интегралының теориясы сияқты заттық талдаудың бөлімдері оқытылады. Бұдан әрі жиналмаған интегралдар, жинақтық теориясы және жинақталмаған интегралдардың шығындалуы. Содан кейін екі айнымалы функциялардың интегралдау теориясы қарастырылады. Лапласы түрлендіру теориясы және операциялық есептеуді қоса алғанда, оның қосымшалары курсын аяқтайды.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер негізгі анықтамаларын, терминологиясын, техникалық тәсілдерін білуі, оқу пәні негізінде жатқан негізгі қағидаларды түсінуі, техникалық және тұжырымдамалық міндеттерді еркін шешуі тиіс.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 34 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Сызықтық алгебра I, II

КОД –

КРЕДИТ – 4 (0/0/4)

ПРЕРЕКВИЗИТ – алгебра I, II

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың міндеті студенттерге көп өлшемді статистика есептерін талдау үшін қажетті білім беру, оның ішінде регрессия есептері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Бұл бөлімде: Жордан формасының теориясы, ортогональды базистер теориясы, ортогональды матрицалар, үйлесімсіз жүйелердің ең жақсы шешімдерін таңдау теориясы, ортогональды және ортогональды проекторлар теориясы, жалпыланған кері матрицалар теориясы, симметриялы, ортогональды, эрмитті матрицалар үшін спектральды теорема ұсынылған.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Студенттер регрессияның практикалық есептерін шешу үшін қолданылатын негізгі әдістерді меңгеруі тиіс.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 35 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Микроэкономика

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – экономикаға кіріспе: микроэкономика, дифференциалдық және интегралдық есептеу I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Экономика негіздері: Микроэкономика" курсы шеңберінде алынған білімді тереңдету. Стратегиялық өзара іс-қимыл талдауымен танысу. Белгісіздік кезіндегі тұтынушылық таңдаумен танысу. Нарықтың дәрменсіздігін терең зерделеу: асимметриялық ақпарат, монополия.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Белгісіздік кезіндегі тұтынушылық таңдау: күтілетін пайдалылық, фон-Нейман – Моргенштерн пайдалылығының функциясы.

Фирманың теориясы: өндіріс, шығындар қызметі.

Ойындар мен олигополия теориясы: қалыпты формадағы ойындар, толық формадағы ойындар, Нэш тепе-теңдігі, подиграмм бойынша жасалған тепе-теңдік, Курно, Бертран, Штакельберг модельдері.

Монополия: бірінші, екінші және үшінші тәртіптегі бағалық кемсітушілік.

Жалпы тепе-теңдік: бәсекелестік нарықтардағы тепе-теңдік және тиімділік.

Уақытаралық тұтынушылық таңдау: жинақ және инвестиция.

Ақпарат экономикасы: асимметриялық ақпарат, моральдық тәуекел, қолайсыз іріктеу, келісімшарттар мен институттардың рөлі.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 36 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Белгісіздік кезінде тұтынушылық таңдауға әсер ететін факторларды анықтау. Базарлардың әр түрлі түрлеріндегі фирмалардың мінез-құлқын анықтау. Жетілдірілген және жетілдірілмеген нарықтардың тиімділігі мен оңтайлылығын талдай білу. Экстерналия әсерін талдай білу. Стратегиялық өзара іс-қимыл және асимметриялық ақпараттың нарық тиімділігіне әсерін талдай білу.

Макроэкономика

КОД –

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – экономикаға кіріспе: макроэкономика, дифференциалдық және интегралдық есептеу I

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

"Экономика негіздері: Макроэкономика" курсы шеңберінде алынған білімді тереңдету. Экономиканың өсуіне әсер ететін факторларды түсіндіру. Қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді кезеңде жұмыссыздық пен инфляция деңгейін анықтайтынын түсіндіру. Макроэкономикалық саясат ретінде зерттеу қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді кезеңде Іскерлік циклдарға әсер етуі мүмкін.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Жабық экономикадағы жиынтық сұраныс: тұтыну, инвестиция, сұраныс және ақша ұсыну, IS-LM моделі.

Ашық экономикадағы жиынтық сұраныс: айырбас бағамының режимдері, халықаралық сауда, IS-LM-VP моделі және макроэкономикалық саясат бойынша ұсыныстар.

Жиынтық сұраныс, жиынтық ұсыныс және бағалар: қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді жиынтық ұсыныс, AD-AS моделі.

Өсу теориясы: Солоу бойынша неоклассикалық өсу теориясы, эндогенді өсу теориясы.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 37 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Инфляция және жұмыссыздық: инфляция моделі, инфляциялық шығындар, толық жұмыспен қамту, жұмыссыздықтың табиғи деңгейі, жұмыссыздық түрлері мен себептері, стагфляция.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Іскерлік циклдарды, экономиканың өсуін, инфляцияны және жұмыссыздықты анықтайтын факторларды талдай білу.

Макроэкономикалық саясаттың тиісті шараларын ұсыну және тарихи және қазіргі макроэкономикалық оқиғаларды талдау үшін макроэкономика құралдарын пайдалану.

Эконометрика I, II

КОД –

КРЕДИТ – 6 (4/0/2)

ПРЕРЕКВИЗИТ – экономикаға кіріспе: микроэкономика, экономикаға кіріспе: макроэкономика, Статистика I, II, дифференциалдық және интегралдық есептеу I және II.

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Экономикалық гипотезаларды және экономикалық өзара байланыстарды квантификациялауды тестілеу үшін регрессиялық талдаумен танысу. Студенттерді экономикалық модельдерді талдау үшін статистикалық бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдануға үйрету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Регрессиялық талдау: ең кіші квадраттар әдісі.

Регрессия коэффициенттерінің қасиеттері: сыйыспаушылық, әл-ауқаттылық, бағалау тиімділігі, сенім интервалдары, p мәні.

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 38 из 41
---	--	------------------------	-------------------

Көпше регрессиялық талдау: мультиколлинеарлық, F-тест, детерминация коэффициенті.

Фиктивті айнымалылар: фиктивті айнымалылары бар регрессия, коэффициенттердің интерпретациясы, Чоу тесті.

Модель ерекшелігі: шектеу регрессия, t-шектеу тест, көптеген шектеулер тесттері.

Гетероскедастикалық: гетероскедастикалық тесттер, гетероскедастикалық кезінде стандартты қателерді түзету, өлшенген ең аз квадраттар әдісі.

Эндогендік: бағалаудың дәрменсіздігі, аспаптық айнымалы әдісі.

Бір мезгілде теңдеулердің жүйелері: бағалаудың дәрменсіздігі, құрылымдық теңдеулер, бірегейлендіру.

Дискретті таңдаудың модельдері: Логит, модельдерді, максималды шынайылық әдісі.

Уақытша қатарларды талдау: авторегрессиялық модельдер, қателерді түзету моделі, бейімдік күту моделі.

Автодорреляция: автодорреляция салдары, автодорреляция тесттері, автодорреляция кезіндегі стандартты қателерді түзету.

Стационарлы емес процестер: жалған регрессия, кездейсоқ тежелу, жеке тамырға тесттер, коинтеграция.

КУРСТЫ АЯҚТАУ БОЙЫНША БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫ

Кросс-секциялық деректерді талдау үшін сызықтық регрессияны қолдану. Гаусс-Марковтың шарттарын бұзумен байланысты проблемаларды түсіну. Эндогенді айнымалы болған кезде регрессиялық талдау үшін аспаптық айнымалы әдісін қолдану. Дискретті таңдау модельдерін талдау үшін логит және пробит модельдерін пайдалану. Шынайылық әдісі принципін түсіну. Уақытша қатарларды талдау үшін сызықтық регрессияны қолдану. Уақытша қатармен байланысты эконометриялық мәселелерді түсіну, мысалы

Әзірленген: математикалық экономиканың ғылыми-білім беру орталығы	Қаралды: Жобаларды басқару институтының ҚБ отырысы	Бекітілді: ҚазҰТЗУ ОӘК	Страница 39 из 41
---	--	------------------------	-------------------

автокорреляция және оларды шеше білу. Уақытша қатарлардың стационарсыздығымен байланысты проблемаларды түсіну.

