

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

ҚАРАҒАНДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТЕМІН

**Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры, ҚР ҰҒА
академигі Ғазалиев А.М.**

« ____ » _____ 2016 ж.

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

AUTN 5302 «Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәні
(коды және атауы)

AZhKZh 2 «Ақпараттық жүйелерді құру және жобалау» модулі
(коды және атауы)

6M070300 – Ақпараттық жүйелер мамандығы (бейіндік бағыт)
(шифры және атауы)

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық есептеу жүйелері кафедрасы

2016

АЛҒЫСӨЗ

Магистрантқа арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген:

доцент, т.ғ.к. Смагулова А.С.

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, ғылыми атағы.)

«Ақпараттық-есептеуіш жүйелер» кафедрасының отырысында талқыланды

« ____ » _____ 2016 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Амиров А.Ж. « ____ » _____ 2016 ж.

(қолы) (А.Ж.Ә.)

Инновациялық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі
мақұлдаған

« ____ » _____ 2016 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Мустафина Л.М. « ____ » _____ 2016 ж.

(қолы) (А.Ж.Ә.)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

А.Ж.Ә. Смагулова Асемгүл Сериковна

Ғылыми дәрежесі, лауазымы, т.ғ.к., АЕЖ кафедрасының доценті

АЕЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың негізгі корпусында орналасқан (Бейбітшілік бульвары, 56), 301 аудитория, байланыс телефоны 56-59-35 қосымша 2054.

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі				МӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі дәріс	
			Қатынас сабақтарының саны			МОӨ Ж сағат арын ың саны				Барл ық сағат саны
			дәріс	практикал ық сабақтар	зертханалы қ сабақтар					
1	3	5	15		30	45	90	45	135	Емти хан

Пән сипаттамасы

«Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәні кәсіби пәндерінің (таңдау бойынша компонент) циклына жатады.

Пәннің мақсаты

«Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәнді оқытудың негізгі мақсаты магистранттардың ақпараттық жүйелерді талдау принциптері, дербес ақпараттық жүйелер, компьютерлік желілерді және олардың жекелеген құрамдас модельдеуін жүзеге асыру дағдалары мен теориялық білімдерін қалыптастыру.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқу нәтижесінде магистранттар:

келесідей түсінік алуы керек:

- ақпараттық жүйелерді талдау принциптерін; білуі керек:
 - жүйелерді модельдеу, жіктеу принциптерін;
 - ақпараттық процестер мен жүйелерді кибернетикалық рәсімдеу және агрегациялау әдістерін;
 - тұрақтылық жүйелерді талдаудың теориялық негіздері;
 - шешім қабылдаудың – ақпараттық модельдерін;
 - ақпараттық жүйелердің элементтерін сипаттау үшін – математикалық схемасын;
- істей білуі керек:
- ақпараттық жүйелердің жұмыс істеуін талдау;
 - кешенді жүйелерді ыдырайту;
 - ақпараттық жүйелер мен желілерді жатқан процестерді модельдеу;

практикалық дағдыларды меңгеруге:

- ақпарат және есептеу процестердің істеуінің тұрақтылығы аймақтарын анықтау;
- модельдеу алгоритмдерін құрау.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:
«Компьютерлік модельдеу негіздері»

Постреквизиттер

«Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәнін оқу кезінде алынған білім магистрлік жобаны орындауда магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысын жүргізуде қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы (тақырыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практик алық	зертхана лық	МОӨ Ж	МӨЖ
Қазіргі қоғамдағы ақпараттық процестер	2				
Ақпараттық тарату жүйелерінің үлгілері	2				
Ақпарат көзін кодтау	2				
Деректерді ығыстыру әдістері	4				
Байланыс арналарын кодтау	3				
Үздіксіз сигналдардың іріктеуі	2				
Кездейсоқ сигналдарды модельдеу			6		
Деректерді екілік кодтау мен тактілі синхрондау			8		
Сауалнама көздері			8		
Аналогтық деректер ығыстыру алгоритмдері			6		
1. Өлшенген графтар. Өлшенген графтарды оңтайландыру мәселелері.				9	9
1 Бағытталмаған ағаштарда еңкішісін іздеу. Алгоритмді шешу қойылымы.				9	9
2 Граф төбелері арасындағы еңкіші аралығын табу есебі. Қойылымы. Шешу әдістері. Дейкстр алгоритмі.				9	9
3 Гамильтон циклі кіші элементті іздеу есебі. Практикалық қолданысы. Шешу әдістері.				9	9
4 Тармақ және шегі әдістері негізінде коммивояжер есебінің шешімі. Тармақ және шегі әдістерінің жалпы сипаттамасы, әдістердің қолданылуы.				9	9
БАРЛЫҒЫ	15	-	30	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі

№ 1 зертханалық жұмыс. Кездейсоқ сигналдарды модельдеу

№ 2 зертханалық жұмыс. Деректерді екілік кодтау мен тактілі синхрондау

№ 3 зертханалық жұмыс. Сауалнама көздері

№ 4 зертханалық жұмыс. Аналогтық деректер ығыстыру алгоритмдері

МӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Өлшенген графтар.
2. Өлшенген графтарды оңтайландыру мәселелері.
3. Бағытталмаған ағаштарда еңкішісін іздеу.
4. Алгоритмді шешу қойылымы.
5. Граф төбелері арасындағы еңкіші аралығын табу есебі.
6. Қойылымы. Шешу әдістері.
7. Дейкстр алгоритмі.
8. Гамильтон циклі кіші элементті іздеу есебі.
9. Практикалық қолданысы. Шешу әдістері.
10. Тармақ және шегі әдістері негізінде коммивояжер есебінің шешімі.
11. Тармақ және шегі әдістерінің жалпы сипаттамасы, әдістердің қолданылуы.

Магистранттар білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы аралық бақылау (60% дейін) және қорытынды аттестаттау (емтихан) (40% дейін) бойынша үлгерімнің ең жоғары көрсеткіштерінің сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100% дейін мәнді құрайды.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Дәріске қатысуы	3.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Дәріс тақырыптары на сәйкес п.3	15сағ	Ағымдағы-Қатысу журналға белгілеу	Әр сабақта	
Зертханалық сабақтарға қатысу	5.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Зерт. Жұмыс тақырыптары на сәйкес п.5	15сағ	Ағымдағы-Қатысу журналға белгілеу	Әр сабақта	
№ 1-4 зертханалық жұмыстарды тапсыру	5.б. берілген тақырыптар бойынша мағлұматтарды меңгеру	Зерт. Жұмыс тақырыптары на сәйкес п.5	15сағ	Ағымдағы-Зертханалық жұмыс бойынша жазба есептеме	На 2,4,7,9, 12,15 апта х	30

МӨЖ дәрістен № 1 10 бақылау жұмыстары	Тақырып бөлімдері бойынша білімді тереңдету №№ 1-11, тапсырма мазмұндары 3б.	Дәріс тақырыптары н сәйкес п.3	15сағ	Жазбаша жұмыс	Апта сайын	10
Теориялық модуль	Тақырып бөлімдері бойынша бақылау №№ 1-7	Тақырып бөлімдері №№ 1-6; 4,5 және 6,9	0,15сағ	Аралық бақылау	5,10,15 апта	20
Емтихан	Тақырып бөлімдері бойынша бақылау	Тақырып бөлімдері №7	0,15сағ	Аралық бақылау	16 апта	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1 Сабаққа кешікпей келуді.
- 2 Дәлелді себепсіз сабақ босатпауды, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсініктеме хат ұсынуды.
- 3 Магистранттың міндетіне барлық сабақтарға қатысу кіреді.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік жоспарына сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
- 5 Жіберілген практикалық және зертханалық сабақтар оқытушы белгілеген уақытта қайта тапсыру.

Негізгі әдебиет тізімі

1. Компьютерлік өңдеудің мүмкіндігін жоғарылату: оқу құралы / Т. Хакимова. - Алматы: Заң әдебиеті, 2007. - 63 б. - ISBN 9965-815-13-2
2. UML практикум: оқу құралы ақпараттық технологиялар мамандығының студенттері мен магистранттар үшін / Г. С. Мухашева [и др.] ; Қарағанды : ҚарMTY, 2014. - 109 бет. - (Рейтинг). - ISBN 978-601-296-552-0
3. Ақпараттық процестердің теориялық негіздері, магистранттарға арналған оқу құралы, М.К.Баймульдин, ҚарMTY, 2016, ISBN 865-305-562-030-5
4. Теория информационных процессов и систем./под ред. Б. Я. Советова Publisher. –М.: Академия, 2010.
5. Кузнецов О. П. Дискретная математика для инженера. –6–е изд., стер./ОП.Кузнецов. –СПб.: Лань, 2012. –400 с.
6. Троелсен, Эндрю. С# и платформа .NET 3. пер. с англ. В. Щербинин Publication СПб.:Питер2012–1456с.
7. Алексеев, В.Е., Таланов, В.А. Графы и алгоритмы. Структуры данных. Модели вычислений БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет–университет

информационных технологий –ИНТУИТ.ру, 2011 –320с.

8. Волкова,В.Н. Теория систем и системный анализ. М.: Юрайт, 2012, –679 с

9. Кудряшов Б.Д. Теория информации. Учебник для ВУЗов. СПб.: Питер, 2010.

Қосымша әдебиет тізімі

1)Сэломон Д. Сжатие данных, изображений и звука. Пер. с англ. – М.: Техносфера, 2011, 365с. 6.

2)Фано Р. Передача информации. Статистическая теория связи. М.Мир,2012

3)Вернер М. Основы кодирования. Пер. с нем. – М.: Техносфера, 2011, 286с.

4)Зуйкова О.Л. Теория информации и основы кодирования в информационных системах. Учебное пособие. –МГИЭМ–М., 2012: –157с.

**МАГИСТРАНТҚА АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

AUTN 5302 «Ақпараттық үрдістердің теориялық негіздері» пәні
(коды және атауы)

AZhKZh 2 «Ақпараттық жүйелерді құру және жобалау» модулі
(коды және атауы)

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц.
Баспаға _____ 20__ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____ дана
Көлемі _____ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген