

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2015 ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

ITMS 3212 «Ықтималдық теориясы және математикалық статистика» пәні

МКЕ 19 «Математикалық қамтамасыз ету» модулі

5В100200 «Ақпараттық қауіпсіздік жүйелері» мамандығы

Ақпараттық технологиялар факультеті

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: ғ.т.к., доцент Мендекенов Канат Кенжеғалиевич

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының отырысында талқыланды

«___» _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Көккөз М.М. «___» _____ 2015 ж.

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«___» _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Мустафина Л.М. «___» _____ 2015 ж.

Оқытушы туралы мәліметт және қатынас ақпараты

Аты-жөні: Мендекенов Канат Кенжеғалиевич

Ғылыми дәрежесі, өтініші, лаузымы: ғ.т.к., доцент

«Ақпаратты технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасы ҚарМТУ-дың басты корпусында (Бейбітшілік бульвары 56) орналасқан 429 аудитория, байланыс телефоны 56-75-92 қосымша 1028.

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
5	3	2	15		15	30	60	30	90	Тестілеу тапсырма

Пәннің сипаттамасы

«Ықтималдық теориясы және математикалық статистика» пәні базалық циклінің таңдау бойынша компоненті.

Ықтималдық теориясы – кездейсоқ оқиғалардағы заңдылықтарды зерттейтін математикалық пән. Ықтималдық теориясында кезейсоқ оқиғалардың кейбір ерешеліктері бар, мысалы олар жалпылық жағдайда өтді деп есептеледі.

Ықтималдық әдістері қолданылған барлық жағдайларда олардың мақсаттары өте күрделі зерттеусіз, (әдетте мүмкін емес) өте көп факторларға тәуелді жеке оқиғаны зерттемей, жалпылық кездейсоқ оқиғалардың заңдылықтарын қарастыру Ықтималдықтар теориясының математикалық заңдылықтары табиғаттың кездейсоқ оқиғаларының статистикалық заңдарына сәйкес.

Математикалық статистика бақылаудың статистикалық заңдылықтарды табу үшін оларды жинақтау, жазу, жүелеу әдістерін зерттейді.

Өз ретінде математикалық статистика ықтималдықтар теориясына сүйене өз кезегінде ықтималдықтар теориясына ықпал көрсетеді.

Ықтималдық теориясы және математикалық статистика жобалау процесінің автоматтандыру құралдарының және объектінің өзара байланыстарын сипаттауға тиісті.

Пәннің мақсаты

Кездейсоқ оқиғалардың кездейсоқ факторларды ескеретін математикалық модельдерін құрастыру және талдаудың негізгі мағлұматтарын мазмұндау.

Пәннің міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

- статистикалық пішіндеуді төңірегінде білімді алу; ықтимал бағалардың әдістері туралы ұсынысты алу; әр түрлі статистикалық үлгілердің программалық іске асыруының дағдыларын дамыту .

Берілген пәнді оқу нәтижесінде студенттер міндетті:

- кездейсоқ оқиғалар және шамалар;
· математикалық үлгіге кездейсоқ құбылыстарды табиғатқа және оның ықпалы; кездейсоқ құбылыстың моделдеу әдістері;
білуге:

- жүйелердің бос тұруларға арналған ықтимал есептердің шешімінің әдістері;
 - болжам статистикалық материалдың сәйкестігінің бағасының әдістері.
- істей білуге:
- ықшамдалған нақты процесстердің стохасткалық үлгілерін салу;
 - АЖЖ математикалық үлгінің күрделілігінің дәрежесі бағалау;
 - қажетті параметрлердің анықтауды әдісін таңдау;
 - өткізілген талдауды негізде жаттығу ұсыныстарын істеп шығара алу;
 - тап қалған үлестірілулері бар кездейсоқ мәндердің моделдеу әдістері таңдауда;
 - қазіргі математикалық пакеттердің қолданулары;
 - қазіргі программалау орталарының көмегіменнің оқылытын математикалық әдістердің алгоритмдарын іске асырулар практикалық дағдыларды меңгеруге.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

«Информатика», «Алгоритмдер тілдер және бағдарламалау»

Постреквизиттер

«Ықтималдық теориясы және математикалық статистика» пәнін оқу кезінде алынған білім «Ақпаратты қорғау жүйелерінің сенімділігі» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	СОӨЖ	СӨЖ
Бөлім 1. Ықтималдық теориясы					
Элементарлық оқиғалар. Оқиғалар және оның жиілігі.	1			2	2
Ықтималдық. Ықтималдық кңісік.о.	1			2	2
Байқау тізбектері. Бернуллі схемасы.	1		2	2	2
Бернуллі схемасындағы шектік теоремалар	1		2	2	2
Кездейсоқ шамалар. Кедейсоқ векторлар.	1			2	2
Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары.	1		3	2	2
Сипаттаушы функциялар.	1			2	2
Үлкен сандар теоремасы. Орталық шектік теорема.	1		2	2	2
Бөлім 2. Математикалық статистика.					
Негізгі ұғымдары және таңдама теориясының элементтері.	1			2	2
Үлестірулердің белгісіз параметрларын бағалау.	1		2	2	2
Интервалдық бағалау	1			2	2
Статистикалық гипотезаларды тексеру.	1		2	2	2
Регрестік талдау.	1			2	2

Бөлім 3. Кездейсоқ процестерінің элементтері					
Марковтың дискрет тізбектері.	1		2	2	2
Кездейсоқ процестер	1			2	2
Барлығы:	15		15	30	30

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Байқау тізбектері. Бернулли схемасы.
2. Бернулли схемасындағы шектік теоремалар
3. Бернулли схемасындағы шектік теоремалар
4. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары.
5. Үлкен сандар теоремасы. Орталық шектік теорема. Үлестірулердің белгісіз параметрларын бағалау. Оценивание неизвестных параметров распределений.
6. Статистикалық гипотезаларды тексеру..
7. Марковтың дискрет тізбектері.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Байқау тізбектері. Бернулли схемасы.
2. Бернулли схемасындағы шектік теоремалар
3. Кездейсоқ шамалардың сандық сипаттамалары.
4. Үлкен сандар теоремасы. Орталық шектік теорема. Үлестірулердің белгісіз параметрларын бағалау..
5. Статистикалық гипотезаларды тексеру..
6. Марковтың дискрет тізбектері.

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қорытынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтылығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Зерт.жұм. №1	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	3 апта	4
Зерт.жұм. №2	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	4 апта	4
Зерт.жұм. №3	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	6 апта	4
Аттест.модуль №1	Тәжірибелік және	Барлық негізгі және қосымша	1 апта	аралық	7 апта	10

	теориялық дағдыларды тексеру	әдебиет				
СӨӨЖ бойынша ақпар	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	8 апта	3
Зерт.жұм. №4	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	8 апта	4
Зерт.жұм. №5	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	10 апта	4
Зерт.жұм. №6	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	12 апта	4
СӨӨЖ бойынша ақпар	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	13 апта	5
Зерт.жұм. №7	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	14 апта	3
Аттест.модуль №2	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	аралық	14 апта	10
СӨӨЖ бойынша есеп	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	1 апта	ағымдағы	15 апта	5
Тестілеу тапсырма	Тәжірибелік және теориялық дағдыларды тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиет	2 қатынас сағаттар	Қоры тынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Ықтималдық теориясы және математикалық статистика» пәнін оқу кезінде келесі

ережелерді ұстануды сұраймын:

- 1 Сабаққа кешікпеу.
- 2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.
- 3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.
- 4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.
- 5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

Негізгі әдебиет тізімі

1. А.А.Боровков. Теория вероятностей. – М. Наука, 2002.
2. Г.П. Климов. Теория вероятностей и математическая статистика. – М., МГУ, 2004.
3. В.С. Пугачев. Теория вероятностей и математическая статистика. - М., Наука, 2008.
4. Б.А. Севастьянов. Курс теории вероятностей и математической статистики. – М.: Наука, 2010.
5. В.Феллер. Введение в теорию вероятностей и ее приложения. (том 1 и 2). - М.:Мир, 2012.
6. В.П. Чистяков. Курс теории вероятностей. - М.: Наука, 2003.
7. Г.Крамер. Математические методы статистики. – М.: Мир, 2009.
8. Г.И. Ивченко, Ю.И. Медведев. Математическая статистика. - М.: Высш.школа, 2011.
9. Н.В. Смирнов, И.В. Дунин – Барковский. Курс теории вероятностей и математической статистики для технических приложений. - М., 2013.
10. Севастьянов Б.А., Чистяков В.П., Зубков А.М. Сборник задач по теории вероятностей – М.: Наука, 2014.
11. Прохоров А.В., Ушаков В.Г., Ушаков Н.Г. Задачи по теории вероятностей – М.: Наука, 2006.

Қосымша әдебиет тізімі

12. Боровков А.А. Математическая статистика. – М.: Наука, 2010
13. Леман Э.Л. Проверка статистических гипотез. – М.: Наука, 2008.
14. Ширяев А.Н. Вероятность. - М.:Наука, 2009.
15. Уилкс С. Математическая статистика. – М., 2012
16. Н.Ақынбай. Ықтималдықтар теориясы – Алматы: Қазақ университеті, 2005.

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

ITMS 3212 «Ықтималдық теориясы және математикалық статистика» пәні

МКЕ 19 «Математикалық қамтамасыз ету» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц.

Баспаға ___2015 ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы ___ дана
Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56