

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)

Mat 2212 «Математика» пәні

FM 3 Физика-математикалық модуль

5B070800 – Мұнай-газ ісі мамандығы

Тау-кен факультеті

Жоғары математика кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:
т.ғ.д., профессор Тутанов Серікпай Құспанұлы
ф.-м.ғ.к., доцент Мустафина Ляззат Мухамеджановна
аға оқытушы Тулеутаева Жанар Мухатаевна

«Жоғары математика» кафедрасының отырысында талқыланған

№ _____ хаттама «_____» _____ 2015ж.

Кафедра меңгерушісі _____ С.Қ. Тутанов «_____» _____ 2015 ж.
(қолы)

Жол-көлік факультетінің әдістемелік кеңесі мақұлдаған

№ _____ хаттама «_____» _____ 2015ж.

Төрағасы _____ «_____» _____ 2015ж.
(қолы)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедра атауы)

Кафедра меңг. _____ «_____» _____ 2015ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Тутанов Серікпай Құспанұлы техника ғылымдарының докторы, профессор
Мустафина Ляззат Мухамеджановна физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

Тулеутаева Жанар Мухатаевна аға оқытушы

жоғары математика кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында, 311-аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 565932 (2008).

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер ECTS саны	Кредиттер саны	Сабақтардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағаттар саны	бақылау түрі
			байланыс сағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
3	6	4	30	30	-	60	120	60	180	емтихан

Пән сипаттамасы

«Математика» пәні математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Қатарлар», «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика». Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

«Математика» пәні бағдарлама бойынша жүйелі білім беру және оны практикада қолдануға үйрету, студенттердің өзіндік жұмысқа белсенділігін арттыру мақсатын алға қояды.

Пән міндеттері

Пәннің міндеттері мынадай:

- жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның әртүрлі салаларда қолданылуын оқып білу;

- классикалық және қазіргі математиканың негізгі ұғымдарын, заңдарын, теорияларын, сонымен қатар нақты есептердің шешу әдістерін меңгеру;

- игерілген математикалық әдістерді іскерлікпен қолдану;

- математикалық интуицияны дамыту;

- математикалық мәдениеттілікті дамыту;

- ғылыми көзқарас пен логикалық ойлау қабілетін қалыптастыру.

Бұл пәнді оқыту нәтижесінде студенттер міндетті:

- математикалық модельдерді құра білуге;

- математикалық есептерді қоя білуге;

- қолайлы математикалық әдістерді және есептің шешімінің алгоритмін таңдай білуге;

- өздік зерттеу жұмыстарын, есептеу-графиктік жұмыстарын істей білуге;

- есептердің шешімін іздестіру кезінде қазіргі кездегі есептеу техникасын пайдаланып, сандық әдістерді қолдануға;

- сапалы математикалық зерттеулерді іске асыруға;

- жүргізілген математикалық талдау нәтижесінде практикалық ұсыныстар беруге;

- «Математика» курсының негізгі бөлімдерінің практикалық дағдыларын

меңгеруге.

Айрықша деректемелер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді, тақырыптарды көрсету арқылы) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
1. Математика пәнінің мектептік бағдарламасы	Барлық бөлімдерін қамтиды.
2. Физика пәнінің мектептік бағдарламасы	Механика
3. Математика (1 семестр)	Барлық бөлімдерін қамтиды.
4. Математика (2 семестр)	Барлық бөлімдерін қамтиды.

Тұрақты деректемелер

Математика пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер экономика және өндірісті ұйымдастыру пәнін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1.Қатарлар 1.1. Сандық қатарлар 1.2. Функционалдық қатарлар	20	20	-	30	30
2. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	10	10	-	30	30
БАРЛЫҒЫ:	30	30	-	60	60

Практикалық сабақтардың тізімі

Қатарлар (20 сағ.)

1-тақырып. Сандық қатарлар. Сандық қатары, оның жинақтылығы және қосындысы. Сан қатарының жинақтылық белгілері. Таңбалары ауыспалы қатарлар. Лейбниц теоремасы. Абсолют және шартты жинақты қатарлар (8 сағ.).

2-тақырып. Функционалдық қатарлар. Функционалдық қатарлардың жинақтылық облысы. Абель теоремасы (6 сағ.).

3-тақырып. Дәрежелік қатарлар. Дәрежелік қатарлардың жинақтылық радиусы, интервалы және облысы. Тейлор және Маклорен қатарлары. Элементар функцияларды Тейлор қатарына жіктеу (6 сағ.).

Ықтималдықтар теориясы (10 сағ.)

4-тақырып. Ықтималдықтардың классикалық және статистикалық анықтамалары. Комбинаторика элементтері. Ықтималдықтар теориясының негізгі теоремалары. (4 сағ.).

5-тақырып. Шартты ықтималдықтар. Толық ықтималдық формуласы. Байес формуласы. Тәжірибелердің қайталануы. Бернулли формуласы. Лапласың локальдық және интегралдық теоремасы. Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамалар. Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамаларын сан сипаттамалары (4 сағ.).

6-тақырып. Бас жиын таңдама. Таңдаманың статистикалық үлестірулері. Полигон және гистограмма. Үлестірім параметрлерінің статистикалық бағалаулары (2 сағ.).

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1.Қатарлар

1.1. Сандық қатарлар

1.2. Функционалдық қатарлар

2. Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары және математикалық статистика элементтері

2.1. Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары

2.2. Математикалық статистика элементтері

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

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

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырманың мақсаты және мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындалу ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	7
СӨЖ 1	Сандық қатарлар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	3 апта	5
Бақылау жұмысы 1	Сандық қатарлар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	4 апта	5
СӨЖ 2	Функционалдық қатарлар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	6 апта	5
Бақылау жұмысы 2	Функционалдық қатарлар	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	7 апта	5
Коллоквиум	Өткен тақырыптарды қайталау	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	1 біріккен сағаттар	Аралық	7 апта	10
СӨЖ 3	Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	3 апта	Ағымдағы	10 апта	5
Бақылау жұмысы 3	Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдары	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	50 минут	Ағымдағы	11 апта	5
СӨЖ 4	Математикалық статистика элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	2 апта	Ағымдағы	13 апта	5
Бақылау жұмысы 4	Математикалық статистика	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар	13 апта	Ағымдағы	14 апта	5

	элементтері	конспектiсi				
Коллоквиум	Ықтималдықтар теориясы элементтері	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	1 біріккен сағаттар	Аралық	14 апта	10
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі	1 сағат	Қорытынды	Сессия кезеңінде	40
Барлығы						100

Саясаты және рәсімдері

Математика пәнін оқу кезінде келесі ережелерді сақтауды өтінеміз:

- 1.Сабаққа кешікпей келуді;
- 2.Сабақты орынды себепсіз босатпау, ауырған жағдайда – анықтаманы, басқа жағдайларда түсіндірме хатты ұсынуды сұраймын;
- 3.Егер студент 3-тен артық сабаққа келмесе себепсіз және оларды оқытушыға өткізбесе, оқытушының оны сабаққа жібермеуге хақы бар;
- 4.Тақырыпты қайталау, өткен сабақтарды оқулықтан оқуға міндетті,
- 5.Оқу процесіне белсене қатысу;
- 6.СӨЖты лектор таратады және лектор мен оқытушы оларды қабылдауға болады. Аралық тапсырманы оқытушы қабылдайды;
- 7.Пәнді оқу емтиханмен аяқталып, ол барлық өткен тақырыптарды қамтиды. Емтиханға жіберу үшін курстың программасындағы барлық тапсырмалары тапсырылуы қажет. Тапсырманы тапсырудың соңғы уақыты, емтихан сессиясы басталғанға 3 күн қалғанға дейін.
- 8.Курстастармен және оқытушылармен шыдамды, ашық, қалтқысыз және тілектес болу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Айдос Е.Ж. «Жоғары математика», Оқулық.-Алматы; «Иль Тех Кітап» ЖШС, 2003ж-744б.
2. Әшірбаев Х.А., Такибаева Г.А. «Математикалық талдау»-Шымкент, 2010ж.
3. Данилов Ю.М., Журбенко Л.Н., Никонова Г.А. «Математика», Учебное пособие для студентов вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006.
4. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевникова Т.Я. «Высшая математика в упражнениях и задачах», Учебное пособие для студентов втузов. Ч.1.-М.:ВШ, 2003г.-415с.
5. Демидович Б.П. Сборник задач по математике для втузов. М.: АСТ, Астрель, 2002ж.
6. Досыбеков және т.б. «Жоғары математика»-Шымкент, 2010ж.
7. Қабдыкаиров Қ.Қ. Жоғары математика. РБК. 2008ж.
8. Қасымов Қ., Қасымов Е. «Жоғары математика курсы», Оқу құралы.- Алматы, Сағат, 1994.-256б.
9. Көпеш Б. «Жоғары математика курсының есептер жинағы», Шымкент, 1999ж.
- 10.Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3, 4: Учебное пособие. Ч.1, 2, 3. Мн.: выш.Шк., 2009г.

11. Лунгу К.Н., Писменный Д.Т., Федин С.Н. Шевченко Ю.А. «Сборник задач по высшей математике», Ростов: Феникс, 2006г.

12. Пискунов М.С. «Дифференциальное и интегральное исчисления»: Учебное пособие для втузов. В.2 т.2-М.: Интеграл-Пресс, 2001г.

13. Практикум под ред. Кремера «Высшая математика», -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007ж.

14. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика.-М.: ЮНИТИ, 2000. -543б.

15. Бектаев Қ. «Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика», А.: 1990ж.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Ахмедов А.Б. «Типтік есептер жинағы»-Шымкент, 2008ж.

2. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа. М.: Наука. -1985,

3. Гусак А.А. Высшая математика, Т.1-2003ж.

4. Демидович Б.П., Ефимова А.В. Линейная алгебра и основы математического анализа, М.: Наука, 2002ж.-464с.

5. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике, 2004г.

6. Мустахишев К.М., Ералиев С.Е., Атабай Б.Ж. Математика, Толық курс. Алматы, 2009б.-450б.

7. Усенбаева Қ, Жоғары математика тест жинағы, Алматы.: Ғылым-2005ж.-2006.