

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

**«Бекітемін»
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
А.М. Ғазалиев**

« ____ » _____ 2016ж.

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

Mat 2209 «Математика III» пәні

FM 3 Физика-математикалық модулі

5B070300–Ақпараттық жүйелер мамандығы

Инновациялық технологиялық факультеті

Жоғары математика кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленді:
т.ғ.д., профессор Туганов Серікпай Құспанұлы, т.ғ.д., аға оқытушы Шаихова
Гүлназира Серікқызы, оқытушы Бекмаганбетова Эльмира Қайыркенқызы

«Жоғары математика» кафедра отырысында талқыланған

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016ж.

Кафедра меңгерушісі _____ С.Қ. Туганов « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

Инновациялық технологиялар факультетінің әдістемелік кеңесімен
мақұлданған

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016ж.

Төрағасы _____ « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

_____ кафедрасымен келісілген
(кафедра атауы)

№ _____ хаттама « _____ » _____ 2016ж.

Кафедра меңгерушісі _____ « _____ » _____ 2016ж.
(қолы)

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Тутанов Серікпай Құспанұлы техника ғылымдарының докторы, профессор
Шаихова Гүлназира Серікқызы, техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы

Бекмаганбетова Эльмира Қайыркенқызы аға оқытушы
жоғары математика кафедрасы ҚарМТУ-дың бірінші корпусында, 311-аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 565932 (2008).

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер ECST саны	Кредиттер саны	Сабактардың түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпысағаттар саны	бақылау түрі
			байланыссағаттарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	сағаттардың барлығы			
			дәрістер	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
3	5	3	15	30	-	45	90	45	135	емтихан

Пән сипаттамасы

«Математика III» 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 «Бағдарламалау технологиясы», «Электр тізбектерінің теориясы», «Компьютерлік графика», «Компьютерлік модельдеу негіздері», «Желілік технологиялар» пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің, (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша сағат саны				
	лекциялар	практикалық саб.	зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
1. Қатарлар 1.1. Сандық қатарлар 1.2. Функционалдық қатарлар	10	9	-	30	30
2. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика	5	6	-	15	15
БАРЛЫҒЫ:	15	15	-	45	45

Практикалық сабақтардың тізімі

Қатарлар (10 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 (4 сағ.).

2-тақырып. Функционалдық қатарлар. Функционалдық қатарлардың жинақтылық облысы. Абель теоремасы (3 сағ.).

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

Ықтималдықтар теориясы (10 сағ.)

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

5-тақырып. Шартты ықтималдылықтар. Толық ықтималдылық формуласы. Байес формуласы. Тәжірибелердің қайталануы. Бернулли формуласы. Лапласстың локальдық және интегралдық теоремасы. Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамалар. Дискретті және үзіліссіз кездейсоқ шамаларын сан сипаттамалары (3 сағ.).

6-тақырып. Бас жиын таңдама. Таңдаманың статистикалық үлестірулері. Полигон және гистограмма. Үлестірім параметрлерінің статистикалық бағалаулары (3 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 элементтері	[1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі	13 апта	Ағымдағы	14апта	5
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 III» 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. Аубакир, Жоғары математика курсы. Алматы, 2003-450б.
3. 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.
4. Демидович Б.П. Сборник задач по математике для втузов, М.: Наука, 1986г. 2002г.-464с.

5. Қасымов Қ., Қасымов Е. Жоғары математика курсы, Оқу құралы.- Алматы, Сағат, 1994.-256б.
6. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии, 2002г.
7. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3, Учебное пособие. Ч.1, 2, 3. Мн.: выш.Шк., 2000г.
8. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике, 2004г.
9. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: Полный курс, 2004г.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Берман Г.Н. Сборник задач по курсу математического анализа, М.Наука. -1985, 2000г.-400с.
2. Гусак А.А. Высшая математика, Т.1-2003ж.
3. Демидович Б.П., Ефимова А.В. Линейная алгебра и основы математического анализа, М.: Наука, 2002ж.-464с.
4. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике, 2004г.
5. Мышкис А.Д. Математика для технических вузов, 2002г.
6. Мустахишев К.М., Ералиев С.Е., Атабай Б.Ж. Математика. Толық курс. Алматы, 2009б.-450б. 2004г.
7. Усенбаева Қ. Жоғары математика тест жинағы. Алматы.: Ғылым-2005ж.-200б.
8. Хасеинов К.А. Математика канондары, Алматы,2004ж. -686б.