

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« ____ » _____ 2016ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

Mat (II) 1208 «Математика II» пәні

FM 3 Физика-математикалық модулі

5B072900 – Құрылыс мамандығының студенттері үшін

Сәулет-құрылыс факультеті

Жоғары математика кафедрасы

2016

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлегендер: техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы Шаихова Гүлнәзира Серікқызы, физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент Мұстафина Лаззатжан Мұхамеджанқызы

«Жоғары математика» кафедрa 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)

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

Оқытушы туралы мәліметтер және байланыстық ақпарат

Шаихова Гүлназира Серікқызы техника ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы,

Мұстафина Лаззатжан Мұхамеджанқызы физика-математика ғылымдарының кандидаты, доцент

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

Пәннің еңбек сыйымдылығы

| Семестр | ECTS кредиттер саны | Кредиттер саны | Сабақтардың түрі | | | | | СӨЖ сағат саны | Жалпы сағаттар саны | Бақылау түрі |
|---------|---------------------|----------------|------------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|----------------|---------------------|--------------|
| | | | қосылған сағаттар саны | | | ОСӨЖ сағаттарының саны | Барлы-ғы сағат-тар саны | | | |
| | | | лекция-лар | практика-лық сабақтар | зертханалық сабақтар | | | | | |
| 2 | 3 | 2 | 15 | 15 | - | 30 | 60 | 30 | 90 | емтихан |

Пәннің сипаттамасы

Математика II пәні математика ғылымының жалпы теориялық аспектілерінен құралады: «Көп айнымалы функциясының дифференциалдық есептеулері» «Қатарлар», «Дифференциалдық теңдеулер», «Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары», бөлімдерінің анықтамаларынан, формулаларынан, теоремаларынан және инженерлік есептерді шешу болып табылады. Бұл пән базалық пәндердің циклына кіреді.

Пәннің мақсаты

Математика II пәні оқытудағы мақсаты болашақ маманға анықталған көлемде математикалық білім беру, қажетті түрде аралас инженерлік және экономикалық пәндерді, оған қоса мамандық курстарды үйрену; логикалық ойлауды және математикалық интуицияны дамыту; математикалық мәдениетін тәрбиелеу болып табылады.

Пәннің міндеттері

Математика II пәнін оқу аяғында, студент келесі құзіреттіліктерді:

білуі тиіс:

- негізгі формулаларды және математикалық шешу әдістерін;
- осы негізде логикалық және алгоритмдік ойлау жүйесін дамытуды;

істей алуы тиіс:

- мамандығы бойынша жұмыс жасауға қажетті математикалық әдістерді түсінуі;
- қажетті есептеу әдістері мен құралдарын (компьютерлер, анықтамалар, кестелер) тандап және қолдануы тиіс;

меңгеруі тиіс:

- математикалық есептерді іс жүзінде жарамды нәтижелерді жеткізе шығаруы.

Айрықша деректемелер

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

| Пән | Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы |
|-------------------------|-----------------------------------|
| 1. Арифметика, алгебра, | Толық көлемде |
| 2. Геометрия | Толық көлемде |

Тұрақты деректемелер

Математика II пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді «Физика II», «Құрылыс конструкциялары I», «Құрылыс конструкциялары II», «Құрылыс конструкциялары III» пәндерін меңгеру барысында қолданылады.

Пәннің тақырыптық жоспары

| Бөлімнің, (тақырыптың) атауы | Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ. | | | | |
|---|---|------------------|------------------|------|-----|
| | лекциялар | практикалық саб. | зертханалық саб. | ОСӨЖ | СӨЖ |
| 1. Көп айнымалы функциясыу дифференциалдық есептеулері | 4 | 3 | - | 8 | 8 |
| 2. Дифференциалдық теңдеулер | 4 | 4 | - | 8 | 8 |
| 3. Қатарлар | 4 | 4 | - | 6 | 6 |
| 4. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары | 3 | 4 | - | 8 | 8 |
| БАРЛЫҒЫ: | 15 | 15 | - | 30 | 30 |

Практикалық сабақтардың тізімі (15 сағ.)

1-БӨЛІМ. Көп айнымалылар функциясын дифференциалдық есептеу

1-тақырып. Көп айнымалылар функциясын дифференциалдық есептеу. (2 сағ.)

2-тақырып. Көп айнымалыдан тәуелді функциялардың экстремумы. Бетке жанама жазықтық және нормаль теңдеуі (1 сағ.)

2-БӨЛІМ. Дифференциалдық теңдеулер

3-тақырып. Қарапайым дифференциалдық теңдеулер (2 сағ.)

4-тақырып. Ретін төмендетуге болатын жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер (1 сағ.)

5-тақырып. Тұрақты коэффициентті жоғары ретті сызықты дифференциалдық теңдеулер. Тұрақты коэффициентті сызықты дифференциалдық теңдеулер жүйесі (1 сағ.)

3-БӨЛІМ. Қатарлар

6-тақырып. Оң қатарлар. Таңбасы айнымалы қатарлар (2 сағ.)

7-тақырып. Функционалдық қатарлар (2 сағ.)

4-БӨЛІМ. Ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары.

8-тақырып. Классикалық ықтималдық. Ықтималдық қасиеттері (2 сағ.)

9-тақырып. Кездейсоқ шамалар. Математикалық үміт, дисперсия. Ықтималдықтардың үлестірім функциясы (2 сағ.)

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Көп айнымалы функция;
2. Дифференциалдық теңдеулер;
3. Қатарлар.

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 |
| СӨЖ1 | Көп айнымалының функциялары | [1-3,9-17] лекциялар конспектісі | 2 апта | Ағымдағы | 2 апта | 5 |
| СӨЖ 2 | Дифференциалдық теңдеулер | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі | 4 апта | Ағымдағы | 4 апта | 5 |
| Бақылау жұмысы 1 | Дифференциалдық теңдеулер | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі | 50 минут | Ағымдағы | 5 апта | 5 |
| Коллоквиум | Өткен тақырыптарды қайталау | Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | 1 біріккен сағаттар | Аралық | 7апта | 10 |
| СӨЖ 4 | Сандық қатарлар және функционалдық қатарлар | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі | 2 апта | Ағымдағы | 8 апта | 5 |
| Бақылау жұмысы 2 | Сандық қатарлар және | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар | 50 минут | Ағымдағы | 9 апта | 5 |

| | | | | | | |
|------------------|---|--|---------------------|-----------|------------------|-----|
| | функционалдық | конспектісі | | | | |
| СӨЖ 5 | Ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі | 2 апта | Ағымдағы | 11 апта | 5 |
| Бақылау жұмысы 3 | Ықтималдықтар теориясының және математикалық статистиканың элементтері және олардың қосымшалары | [1, 2, 3,7, 9] лекциялар конспектісі | 50 минут | Ағымдағы | 11 апта | 10 |
| Коллоквиум | Өткен тақырыптарды қайталау | Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | 1 біріккен сағаттар | Аралық | 11 апта | 10 |
| Емтихан | Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру | Негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | 1 сағат | Қорытынды | Сессия кезеңінде | 40 |
| Барлығы | | | | | | 100 |

Саясаты және процедуралары

«Математика II» пәнін зерделеу 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 1. Оқулық. Алматы. 2007ж.-280бет.
2. Айдос Е.Ж. Жоғары математика 2. Оқулық. Алматы. 2007ж..
- 3.Мустахишев К.М. Математика 1,2. Оқулық Алматы. ҚазБСҚА,2007ж

4. Қабдықайыр Қ. Жоғары математика. Оқу құралы. Алматы: Дәуір, 2007ж.
5. Дүйсек А.К. Жоғары математика . Оқулық. Алматы. 2007ж
6. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3. Минск: Высшая школа, 2007
7. Письменный Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс. М: Айрис – пресс, 2004
8. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. 2003г
9. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. 2012г.
10. Шаихова Г.С. Аналитикалық геометрия курсы. Қарағанды. 2010ж
11. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2012ж.
12. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан есептер жинағы. 1,2 бөлім. 2013г
13. Тутанов С.К., Шаихова Г.С. Жоғары математика. Оқу құралы. 1,2 бөлім. 2012ж.
14. Дүйсек А. К., Қасымбеков С. Қ. Жоғары математика. 2004ж

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Данко П.Е., Попов А.Г., Кожевников Т.Я. Жоғары математика. М: «Оникс» , 2007 г.
2. Айдос Е.Ж. Жоғары математика. Алматы. 2007ж.
3. Рябушко А.П. Индивидуальные задания по высшей математике: Т-1,2, 3. Минск: Высшая школа, 2007
4. Байбазаров М. Б. Жоғары математикадан дәріс дәптері. Оқу құралы. Алматы: КазГАСА, 2003ж
5. Минорский В.П. Жоғары математикадан есептер жинағы. Минск: Высшая школа, 2002
7. Хасейнов К.А. Математика канондары. Жоғары математика курсы. Оқулық. Алматы: Атамұра, 2004
8. Қазешов А.К., Нұрпейсов А.К. Экономикалық мамандықтарға арналған жоғары математика есептерінің жинағы. Оқу құралы. Алматы: Ғылым, 2001
9. Наурызбаев Қ.Ж., Берікханова Г.Е. Жоғары математика есептері. Аналитикалық геометрия. 1 том. Алматы: Қазақ университеті, 2000ж.
10. Байбазаров М.Б. Дифференциалдық және интегралдық есептеулер. Оқу құралы. Алматы. 1995ж
11. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2012ж.
12. Письменный Д.Т. Жоғары математикадан дәрістер жинағы. 2013ж.
13. Тутанов С.К., Шаихова Г.С. Жоғары математика. Оқу құралы. 1,2 бөлім. 2012ж.
14. Шаихова Г.С. Аналитикалық геометрия курсы. Қарағанды. 2010