

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университет
Механика-математика факультеті
«5B073200 – Стандарттау, сертификаттау және метрология»
мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы

СИЛЛАБУС
«Mat 1203 математика»
Күзгі семестр 2022-2023 оқу жылы

Пәннің коды	Пәннің аты	Тип	Аптасына сағат саны			Кредит саны	ECTS
			Лек	Семинар	Лаб		
Mat 1203	Математика	МК	2	2	0	4	5
Дәріскер	Касенов С.Е. PhD доктор, доцент м.а.				Офис-сағат	08.00-10.50	
e-mail	Kassenov.Syrym@kaznu.kz						
Телефоны	221-15-73				Аудитория	515,519	

Курстың академиялық презентациясы	<p>Курстың мақсаты: мектепте берілген алғашқы математикалық түсініктердің ғылыми негізін жасау және оларға байланысты ұғымдарды дамыту; пән бойынша белгілі мәліметтер қорын (анықтамалар, теоремалар, олардың дәлелдеулері, араларындағы байланыс, есеп шығару әдістері) студенттерге жеткізу және оларды қолдануға оқып үйрету; басқа математикалық әдістер мен басқа пәндерді оқып үйренуге дайындау; жеке ұғымдардың мәтіндерін және олардың жалпы байланыстарын қамту, жеке дербес зерттеулерді жалпы жүйелік әдістермен ауыстыру, олар арқылы дербес есептердің шешімдерін көре білу; қатаң логикалық ойлау мен тұжырымдауға сүйенетін және тәжірибелік іс-әрекетте нақтылатын математикалық әдістердің дұрыстығы мен жалпыламалығын, жан-жақтылығын, күшін түсіну; студенттердің логикалық ойлауын, өз бетінше ойлауға дағдыландыруын және жалпы математикалық мәдениетін дамыту.</p> <p>Курстың мақсаты: мамандықтың біліктілік талаптары контекстінде күзиреттілік жүйесін қалыптастыру:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) когнитивті: қабілетті болу алған (нақты) білімін және түсінігін көрсете білу; 2) зерттеу құрылымы саласындағы жалпы түсінікті және оның элементтері арасындағы байланысты (нақты) көрсету; 3) функционалдық: қабілетті болу мамандықтың базалық білімі контекстіне жаңа білім енгізу, оның мазмұнын түсіндіру; оқу жағдайын талдау, оны шешу бағытын ұсыну; 4) жеке немесе топтық оқу-зерттеу қызметі саласындағы (нақты) зерттеулерге тән әдістерді (зерттеулер, есептеу, талдау және т.б.) пайдалану; ** 5) жүйелі: қабілетті болу пән контекстінде, midterm exam, оқу модулінде (нақты) алынған нәтижені бағалау және түсіндіру, жинақтау; 6) курстың ғылыми мәселелерін шешу динамикасын талдау (нақты мәселені зерттеудегі ғылыми шолулар); 7) курсты зерттеу нәтижелеріне талдау жасау, оларды ғылыми эссе, презентация, пікір, ғылыми шолу және т.б. түрінде жинақтау; 8) әлеуметтік: қабілетті болу топта сындарлы оқуға, әлеуметтік өзара әрекеттестікке және ынтымақтастыққа; 9) Мәселені қарастыруды ұсыну, оның маңыздылығын дәлелдеу; сынды
-----------------------------------	---

	қабылдау және сынау; топта жұмыс істеу; 10) метақұзіреттілік: қабілетті болу жеке оқу траекториясын жүзеге асыруда тыңдалған курстың рөлін сезіну.
Алдыңғы реквизиттері	Мектеп математикасы, мектеп геометриясы, анализге кіріспе
Кейінгі реквизиттері	Физика, дифференциалдық және интегралдық теңдеулер.
Әдебиеттер және ресурстар	1. Н.М.Махмеджанов. Жоғары математикадан тапсырмалар жинағы.- Алматы ҚазҰУ 2014. 2. Д.Т.Письменный Конспект лекций по высшей математике: полный курс.-М.: Айрис-пресс, 2004.-603с. 3. Е.Ж.Айдос Жоғары математика (қысқаша курс). Алматы, Иль-Тех-Кітап, 2003 4. К.Н. Лунгу, В.П.Норин, Д.Т.Письменный, Ю.А.Шевченко Сборник задач по высшей математике 1,2 курс– М.: «Айрис пресс». – 2007. – 592с.
Университет - тің моральды- этикалық құндылықтары контекстіндегі академиялық саясат	Академиялық тәртіп (мінез-құлық) ережесі: Сабақтарға міндетті қатысу, кешігуге жол бермеу. Оқытушыға ескертусіз сабаққа келмей қалу немесе кешігу 0 баллмен бағаланады. Тапсырмалардың, жобалардың, емтихандардың (СӨЖ, аралық, бақылау, зертханалық, жобалық және т.б. бойынша) орындау және өткізу мерзімін сақтау міндетті. Өткізу мерзімі бұзылған жағдайда орындалған тапсырма айып баллын шегере отырып бағаланады. Академиялық құндылықтар: Академиялық адалдық және тұтастық: барлық тапсырмаларды орындаудағы дербестік; плагиатқа, алдауға, шпаргалкаларды қолдануға, білімді бақылаудың барлық сатысында көшіруге, оқытушыны алдауға және оған құрметсіз қарауға жол бермеу. (ҚазҰУ студентінің ар-намыс кодексі). Мүмкіндігі шектеулі студенттер Электронды адресі Kassenov.Syrym@kaznu.kz , бойынша кеңес ала алады.
Бағалау және аттестациялау саясаты	Критерийлік бағалау: дескрипторларға қатысты барлық оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылауда және емтихандарда құзіреттіліктің қалыптасуын тексеру). Барлық жұмыс түрлері уақытында кесте бойынша өткізіліп, қорғалу керек. Тұрақты тапсырмаған орындамаған студенттер бағасы төмен болады. Плагиат және басқа да жалған жұмыс түрлеріне жол берілмейді. СӨЖ, аралық бақылау және қорытынды емтихан қою кезінде алдауға, көшіруге, басқа студент үшін емтихан тапсыруға болмайды. Суммативті бағалау: Сіздің қорытынды бағаңыз келесідей есептеледі: $\text{Пәннің қорытынды бағасы} = \frac{AB1 + AB2}{2} \cdot 0,6 + 0,1MT + 0,3QB$ Төменде бағалаудың проценттік түрі көрсетілген: 95% - 100%: A 90% - 94%: A- 85% - 89%: B+ 80% - 84%: B 75% - 79%: B- 70% - 74%: C+ 65% - 69%: C 60% - 64%: C- 55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F

Оқу курсы мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі:

Апта/ күні	Тақырып атауы (дәріс, практикалық сабақ, СӨЖ)	Сағат саны	Макси малды
---------------	---	---------------	----------------

			балл
1	1-дәріс сабақ. Матрицалар және анықтауыштар. Матрицалар мен анықтауыштар және олардың қасиеттері.	2	
	1-тәжірибелік сабақ. Анықтауыштар және оларды есептеу. Кері матрица. n –ретті анықтауыштар. Матрица рангі.	2	5
2	2-дәріс сабақ. Сызықтық теңдеулер жүйелері. Крамер формуласы. Гаусс әдісі. Сызықты біртекті теңдеулер жүйесі	2	
	2-тәжірибелік сабақ. Крамер формуласы. Кері матрица әдісі.	2	5
3	3-дәріс сабақ. Векторлар. Векторларға қолданылатын амалдар.	2	
	3-тәжірибелік сабақ. Векторлардың сызықтық тәуелділігі. Базис.	2	5
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ1: Матрица. САТЖ. Векторлар.	1	12
4	4-дәріс сабақ. Жазықтықтағы және кеңістіктегі аналитикалық геометрия.	2	
	4-тәжірибелік сабақ. Түзу мен жазықтық теңдеулерінің түрлері.	2	5
5	5-дәріс сабақ. Математикалық анализге кіріспе. Тізбек пен функция шектері. Функцияның үзіліссіздігі. Бір айнымалы функциясын дифференциалдық есептеу.	2	
	5-тәжірибелік сабақ. Тамаша шектерге есептер шығару. Функцияның үзілісті нүктелерін табу. Күрделі, айқындалмаған функцияларды дифференциалдау	2	5
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ2: Аналитикалық геометрия. Шек.	1	12
6	6-дәріс сабақ. Туынды ұғымы және дифференциал. Күрделі функцияның туындысы. Жоғары ретті туындылар.	2	
	6-тәжірибелік сабақ. Туындының геометриялық мағынасы. Кері және айқындалмаған функция туындысы.	2	5
7	7-дәріс сабақ. Лопиталь ережесі. Функцияны туындының көмегімен зерттеу. Функцияның экстремумдары. Тейлор және Маклорен формуласы.	2	
	7-тәжірибелік сабақ. Локальды экстремум. Функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері. Ойыс, дөңес аралықтар.	2	5
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ3: Туынды. График тұрғызу.	1	11
	Бақылау жұмысы	1	30
	I аралық бақылау		100
8	8-дәрістік сабақ. Алғашқы функция, анықталмаған интеграл, оның қасиеттері. Анықталмаған интегралды интегралдау әдістері.	2	
	8-тәжірибелік сабақ. Анықталмаған интеграл кестесі.	2	4
9	9-дәрістік сабақ. Рационал, иррационал және тригонометриялық функцияларды интегралдау.	2	
	9-тәжірибелік сабақ. Рационал, иррационал және тригонометриялық функцияларды интегралдау.	2	4
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ4: Анықталмаған интегралдар.	1	10
10	10-дәріс сабақ. Анықталған интеграл және оның бар болу шарты. Анықталған интегралдың қасиеттері және қолданулары.	2	
	10-тәжірибелік сабақ. Анықталған интегралдарды есептеу. Дененің көлемін есептеу.	2	4
11	11-дәріс сабақ. Көп айнымалыдан тәуелді функция. Анықталу облысы. Шек ұғымы. Бірінші және екінші ретті дербес туындылары.	2	

	Локальды экстремум.		
	11-тәжірибелік сабақ. Екі айнымалыдан тәуелді функцияның дербес туындыларын табу. Локальды экстремумға зерттеу.	2	4
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ5: Анықталған интегралдар. Екі айнымалы функция.	1	10
12	12-дәріс сабақ. Бірінші ретті дифференциалдық теңдеулер. Коши есебінің шешімінің бар болуы мен жалғыздығы туралы теорема. Толық дифференциалдық теңдеулер.	2	
	12-тәжірибелік сабақ. Айнымалысы ажыратылатын және біртекті дифференциалдық теңдеулер. Бернуллі теңдеуі.	2	4
13	13-дәріс сабақ. Жоғары ретті дифференциалдық теңдеулер. Жоғары ретті сызықты дифференциалдық теңдеулер	2	
	13-тәжірибелік сабақ. Дәрежесін төмендететін дифференциалдық теңдеулер. Біртекті емес сызықты дифференциалдық теңдеулер.	2	4
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ6. Дифференциалдық теңдеулер.	1	10
14	14-дәріс сабақ. Еселі интегралдар. Еселі интегралдың қолданулары. Өртүрлі координаттар жүйесі.	2	
	14-тәжірибелік сабақ. Полярлық цилиндрлік сфералық координаттар жүйелеріне өту.	2	3
15	15-дәріс сабақ. Сан қатары. Даламбер, Кошидің радикалдық және интегралдық белгілері. Функционалдық қатарлар. Бірқалыпты жинақтылық. Дәрежелік қатар. Оның жинақтылық облысы.	2	
	15-тәжірибелік сабақ. Оң таңбалы және ауыспалы сан қатарлары. Дәрежелік қатардың жинақтылығының радиусы мен интервалы.	2	3
	СМӨЖ: Кеңес беру және қабылдау. СӨЖ7: Сан қатары. Функционалдық қатарлар. Еселі интегралдар.	1	10
	Бақылау жұмысы	1	30
	I аралық бақылау		100

Факультет деканы

Кафедра меңгерушісі

Дәріскер



Абдибеков У.С.

Темирбеков А.Н.

Касенов С.Е.