



**MODUL / FAN
SILLABUSI
Biologiya fakulteti
60710200-
Biotexnologiya
(tarmoqlar
bo'yicha) ta'lim
yo'nalishi**



Fan nomi:	Kompyuterli matematik tizimlar
Fan turi:	majburiy
Fan kodi:	CMTM2005
Yil:	1
Semestr:	3
Ta'lim shakli:	kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	150
Ma'ruza	28
Amaliy mashg'ulotlar	32
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	90
Kredit miqdori:	5
Baholash shakli:	sinov
Fan tili:	o'zbek

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	Biologiya, kimyo, algebra, differensial tenglamalar, matematik fizika tenglamalari, hisoblash usullari, matematik modellashirish masalalarini kompyuter yordamida ishlash ko'nikmalari shakllantirish iborat.
FM2	Mutaxassislik sohasiga tegishli masalalarni yechishda MatLAB va Maple kabi matematik paketlardan foydalanish asoslarini shakllantirish.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Biologiya, ximiya, fizika, mexanika, oliy matematika, informatika va axborot texnologiyalari, differensial tenglama, boshlang'ich dasturlash, umumiy tasavvur va ma'lum bilimlar bazasiga ega bo'lishlari kerak.
2.	Kompyuterni texnik va dasturiy ta'minoti bilan ishlash va foydalana olish bo'yicha boshlang'ich tasavvur va bilimlarga ega bo'lishlari lozim.

3.	Internetda ishlash bo'yicha boshlang'ich tasavvur va bilimlarga ega bo'lishlari lozim.
----	--

Ta'lim natijalari (TN)	
	Bilimlar jihatidan:
TN1	fanning tushuncha kategoriyalari tizimi va metodologiyasini bilish, bilimlarning asosiy yo'nalishlarini bilish va tahlil qilish.
TN2	Maple pakeri interfeysi bilan ishlash
TN3	Biologik masalalarni Maple kamandasidan foydalanib ishlash.
TN4	Biologik masalalarni Mapleda dasturini tuzib natijalar olish.
TN5	Maple kutubxonasi bilan ishlash
TN6	Maple paketida grafiklar bilan ishlash
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN7	Biologik masalalarni modelini tuzish va Mapleda yechish
TN8	Biologik masalalarni dasturini Maple tuzish va yecha olish.
TN9	Biologik masalalarni yechimini Maple'da grafik va sonli ko'rinishda olish.
TN10	Maple paketida Biologik masalalarni kamandalardan foydalanib dasturini tuzish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	"Kompyuterli matematik tizimlari" fani predmeti, vazifasi, maqsadi va tuzilishi. Kompyuterli matematik tizimlarning tarixi va hozirgi holati.
M2	MAPLEda ma'lumotlar turi va ularning tarkibiy qismlari. MAPLE tizimining asosiy matematik obyektlari.
M3	Mapleda ifodalarni qayta ishlash komandalari.
M4	Mapleda ifodalarning tarkibiy qismlari va ular ustida amallar.
M5	Mapleda tenglama va tengsizliklarni yechish komandalari. Yechimni tekshirish. Komandaning qo'shimcha opsiyalari.
M6	Mapleda chiziqli algebraga doir linalg paketi va uning asosiy komandalari. Mutaxassislikga oid masalalarni linalg paketi yordamida yechish.
M7	Mapleda chiziqli algebraga doir Linear-Algebra paketi va uning asosiy komandalari. Mutaxassislikga oid masalalarni Linear-Algebra paketi yordamida yechish.
M8	Mapleda differensiallash, integrallash, qatorlar. Limitlarni hisoblash.
M9	Mapleda differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni differensial tenglamalar yordamida yechish.
M10	Mapleda 2-d grafik muxit va uning asosiy imkoniyatlari
M11	Mapleda 3-d grafik muxit va uning asosiy imkoniyatlari

M12	Mapleda dasturlash elementlari
M13	Mapleda dasturlash elementlari
M14	Mapleda mutaxassislikga oid masalalarni modellashtirish va dasturini tuzish.
Mashg'ulotlar shakli: seminar (A)	
A1	MAPLE tizimining grafik interfeysi. Asosiy menyular
A2	Mapleda elementar matematika masalalarini yechish.
A3	Mapleda simvolli hisoblashlarni bajarish.
A4	Mapleda tenglama va tengsizliklarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A5	Mapleda algebra va sonlar nazariyasi masalalarini yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A6	Mapleda matrisalar va vektorlar ustida amallarni bajarish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A7	Mapleda turli fazo va tizimlarda funksiya grafigini chizish.
A8	Mapleda differensiallash.
A9	Mapleda integrallash.
A10	Mapleda 1-tartibli differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A11	Mapleda 2-tartibli differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A12	Mapleda yuqori tartibli differensial tenglamalarni yechish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish.
A13	Mapleda differensial tenglama yechimlari grafiklarini chizish. Mutaxassislikga oid masalalarni yechish va grafigini chizish.
A14	Mapleda dasturlash elementlari.
A15	Mapleda dasturlash elementlari
A16	Mapleda mutaxassislikga oid masalalarni dasturini tuzish.

FANDAN BAHOLASH MEZONI VA TARTIBI

“Kompyuterli matematik tizimlar” fanidan talabalar bilimni baholash “Samarqand davlat universitetida ta’limning kredit tizimi sharoitlarida talabalar bilimni nazorat qilish tartibi va baholash mezonlari to’g’risida yo’riqnoma”ga asosan amalga oshiriladi.

Fan ajratilgan jami kredit (soat) miqdori: 5 (150 s).

Nazorat turi	Ajratilgan jami ball	Nazorat (topshiriq) shakli	Ballarning taqsimlanishi	Saralash bali
Oraliq nazorat	50 ball	Nazorat ishi: 1. Yozma ish (2 ta savol)	20 ball	30 ball

		2. Talaba faolligi (amaliyot darslardagi)	10 ball (mashg‘ulotlar soniga bo‘linadi)	
		3. Mustaqil ish	20 ball (topshiriqlar soniga bo‘linadi)	
Yakuniy nazorat	50 ball	Yozma ish (5 ta savol) yoki Test (50 ta savol)	50 ball (har bir savolga 10 balldan) 50 ball (har bir savolga 10 balldan)	30 ball

Fan bo‘yicha yuqorida keltirilgan nazoratlarda to‘plangan reyting umulashtiriladi hamda yakunda ballar 5 baholik tizimga quyidagicha konvertasiya qilinadi:

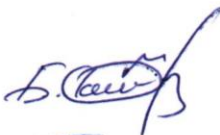
- **87-100 ball – 5 (a’lo);**
- **73-86 ball – 4 (yaxshi);**
- **60-72 ball – 3 (qoniqarli);**
- **0-59 ball – 2 (qoniqarsiz).**

Asosiy adabiyotlar	
1.	Дьяконов В.П. Maple 9.5/10 в математике, физики и образовании- М.:СОЛОН-Пресс 2006. -720 с.
2.	Q.M. Karimov, I.D. Razzoqov. MathCAD va MatLab muhitida ishlash. Oliy o‘quv yurtlari fizika-matematika va kasbiy ta’lim fakultetlari talabalari uchun. O‘quv-uslubiy qo‘llanma. Qarshi, “Nasaf” nashriyoti, 2014 y. 80 bet.
3.	Матросов А.В. Maple 6. Решение задач высшей математики и механики.- СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 2001. — 528 с.
4.	Дьяконов В.П. Matlab. Полный самоучитель. –М:ДМК Пресс, 2012. -768 с.
Tavsiya qilinadigan qo‘shimcha adabiyotlar	
1.	Ilm-fan yutuqlari – taraqqiyotning muhim omili : [O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Yangi yil arafasida – 2016

	yil 30 dekabr kuni mamlakatimizning yetakchi ilm-fan namoyondalari bilan uchrashdi] // Xalq so'zi. – 2016. – 31 dek. – B.1. 2017.
2.	Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirining asosiy yakunlari 2017 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muxim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma'ruza, 2017 yil 14 yanvar. – Toshkent : O'zbekiston, 2017. – 104 b.
3.	Матросов А..Решение задачи математики и механики в Maple 6. СПб.:Питер, 2000.
4.	O'runbayev E., Murodov F. Kompyuter algebrasi tizimlarining amaliy tatbiqlari. –SamDU nashri – Samarqand, 2003, 96 b.
5.	В.А. Охорзин. Прикладная математика в системе MATHCAD: Учебное пособие. –СПб.: “Лань”.2008.-352с.
6.	В.П. Дьяконов. Mathematica 5/6/7. Полное руководство. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 624 с.

Dastur mualliflari:	T.Djiyanov
E-mail:	t.djiyanov@mail.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat universiteti, «Matematik modellashtirish» kafedrası

Kafedra mudiri:



prof. B. Xo'jayorov

Mazkur modul Raqamli texnologiyalar fakulteti kengashining 2021 yil 28-maydagi 12-sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va tasdiqlangan.

Kengash raisi:

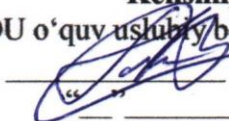


A.I.Babayarov

M.O'.

"Kelishilgan"

SamDU o'quv ushbu boshqarma boshlig'i:



B.S.Alikulov

2021 yil

