

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**MATEMATIKA
O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	100000	– Ta'lim
Ta'lim sohasi:	110000	– Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi:	61010500	– Gid hamrohligi va tarjimonlik faoliyati: ingliz tili

Fan/modul kodlari	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
Math 1355	2023-2024	I	5
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftradagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Matematika	60	90	150

I. Fanning mazmuni.

Fanni o'qitishdan maqsad: Talabalarni matematika faniga kirish, to'plamlar nazariyasi, mulohazalar, prediktlar, bo'linishlar nazariyasining gumanitar sohalarida qo'llanilishi, foizga doir masalalar, funksiya tushunchasi, hosila, integral, to'g'ri chiziq, determinant, matritsa, chiziqli tenglamalar sistemasi kabi bir qator bo'linmalar bilan tanishtirishdan iborat.

Fanning vazifasi: Matematika fani matematik tushunchalar mazmunini, qoidalarini va usullarni ongli o'zlashtirish orqali fikrlash madaniyatini egallash, axborotlarni tushunish, umumlashtirish va tahlil qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlashdan iborat.

II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Matematika fani predmeti. Matematikaning gumanitar sohalariga ta'tbiqlari. To'plan tushunchasi. Qism to'plan, universal to'plan. (2-s)

2-mavzu. Mulohazalar va mulohazaviy formalar. (2-s)

3-mavzu. Prediktlar. Prediktlar ustida gumanitar sohalariga doir amallar bajarish. (2-s)

4-mavzu. Bo'linishlar nazariyasining gumanitar sohalarida qo'llanilishi. Bo'linish alomatlari. Tub ko'paytuvchiga ajratish. EKUB va EUKni topish. (2-s)

5-mavzu. Kordinatalar sistemasini kiritish. Affin kordinatalar sistemasini. Qutub kordinatalar sistemasini. (2-s)

6-mavzu. Gumanitar sohalarida foizga doir matnli masalalarni yechish. Proporsiya va protsentlar. O'rta arifmetik, o'rta geometrik va o'rta garmonik. (2-s)

7-mavzu. Kordinatalar sistemasini kiritish. Tekislikda to'g'ri burchakli Dekart va qutb kordinatalar sistemasini. Tekislikda sodda masalalar (2-s)

8-mavzu. To'g'ri chiziq va uning tenglamalari. To'g'ri chiziq va ular orasidagi burchak. Berilgan nuqtadan to'g'ri chiziqgacha bo'lgan masofani topish. (2-s)

9-mavzu. Funksiya tushunchasi. Funksiyaning asosiy xossalari. Elementar funksiyalar va ularni graflari. (2-s)

10-mavzu. Determinantlar va ularning xossalari. Ikkinchi tartibli determinantlar. Uchinchi tartibli determinantlar. Yuqori tartibli determinant tushunchasi. (2-s)

11-mavzu. Matritsalar. Matritsalar ustida amallar. Teskari matritsa. Matritsa tushunchasi. Matritsani songa ko'paytirish. Matritsalarini ko'paytirish. (2-s)

12-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish usullari: Kramer usullari yordamida yechish. (2-s)

13-mavzu. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish usullari: Gauss, matritsa usullari yordamida yechish. (2-s)

14-mavzu. Kombinatorika masalalari tushunchasi. Yig'indi va ko'paytma tushunchasi. Birikmaning asosiy ko'rinishi (o'rinalashtirish, o'rinalashtirish, birlashtirish) va uning xossalari. (2-s)

15-mavzu. Sodda ehtimol tushunchasi. Ehtimolning klassik va geometrik ta'riflari. Tasodifiy hodisalar. (2-s)

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

III.1. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi

1. Matematika fani predmeti. Matematikaning gumanitar sohalariga ta'tbiqlari. To'plan tushunchasi. Qism to'plan, universal to'plan. (2-s)
2. Mulohazalar va mulohazaviy formalar. (2-s)
3. Prediktlar. Prediktlar ustida gumanitar sohalariga doir amallar bajarish. (2-s)
4. Bo'linishlar nazariyasining gumanitar sohalarida qo'llanilishi. Bo'linish alomatlari. Tub ko'paytuvchiga ajratish. EKUB va EUKni topish. (2-s)
5. Kordinatalar sistemasini kiritish. Affin kordinatalar sistemasini. Qutub kordinatalar sistemasini. (2-s)
6. Gumanitar sohalarida foizga doir matnli masalalarni yechish. Proporsiya va protsentlar. O'rta arifmetik, o'rta geometrik va o'rta garmonik. (2-s)
7. Kordinatalar sistemasini kiritish. Tekislikda to'g'ri burchakli Dekart va qutb kordinatalar sistemasini. Tekislikda sodda masalalar (2-s)
8. To'g'ri chiziq va uning tenglamalari. To'g'ri chiziq va ular orasidagi burchak. Berilgan nuqtadan to'g'ri chiziqgacha bo'lgan masofani topish. (2-s)
9. Funksiya tushunchasi. Funksiyaning asosiy xossalari. Elementar funksiyalar va ularni graflari. (2-s)
10. Determinantlar va ularning xossalari. Ikkinchi tartibli determinantlar. Uchinchi tartibli determinantlar. Yuqori tartibli determinant tushunchasi. (2-s)
11. Matritsalar. Matritsalar ustida amallar. Teskari matritsa. Matritsa tushunchasi. Matritsani songa ko'paytirish. Matritsalarini ko'paytirish. (2-s)
12. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish usullari: Kramer usullari yordamida yechish. (2-s)
13. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish usullari: Gauss, matritsa usullari yordamida yechish. (2-s)
14. Kombinatorika masalalari tushunchasi. Yig'indi va ko'paytma tushunchasi. Birikmaning asosiy ko'rinishi (o'rinalashtirish, o'rinalashtirish, birlashtirish) va uning xossalari. (2-s)
15. Sodda ehtimol tushunchasi. Ehtimolning klassik va geometrik ta'riflari. Tasodifiy hodisalar. (2-s)

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy misollar yoki masalalarni bajarishlari orqali amalg'a oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy mavzu yoki bo'limga oid misol yoki masalar beriladi. Talaba berilgan misol yoki masalalarning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, xulosalari bilan tayyorlab himoya qiladi.

IV. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. To'plamlar va ular ustida amallar.
2. Determinantlar va ularning xossalari.
3. Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlarni hisoblash.
4. Yuqori tartibli determinantlarni hisoblash.
5. Matritsalar va ular ustida amallar.
6. Ikki va uch noma'lumli chiziqli tenglamalar sistemasi.
7. Kramer formulasi.
8. Chiziqli tenglamalar sistemasi Gauss usuli yordamida yechish.
9. Chiziqli tenglamalar sistemasi matritsalar usuli yordamida yechish.
10. Kordinatalar sistemasi kiritish.
11. Affin kordinatalar sistemasi.
12. Qutub kordinatalar sistemasi.
13. Tekislikda analitik geometriya.
14. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish.
15. Ikki nuqta orasidagi masofani topish.
16. To'g'ri chiziq va uning tenglamalari.
17. To'g'ri chiziq va ular orasidagi burchak.
18. Berilgan nuqtadan to'g'ri chiziqgacha bo'lgan masofani topish.
19. Funksiya tushunchasi.
20. Funksiyaning asosiy xossalari.
21. Ratsional funksiyalar.
22. Irratsional funksiyalar.
23. Mulohazalar va mulohazaviy formalar.
24. Mulohazalar va ular ustida amallar.
25. Predikatlilar. Predikatlilar ustida gumanitar sohalariga doir amallar bajarish.
26. Bo'linishlar nazariyasining gumanitar sohalarida qo'llanilishi.
27. Bo'linish alomatlari.
28. Tub ko'paytuvchiga ajratish.
29. EKUB va EKUKni topish.
30. Gumanitar sohalarida foizga doir matnli masalalarni yechish.
31. Proportsiya va protsentlar.
32. O'rta arifmetik, o'rta geometrik va o'rta garmmonik.

3. V. Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Matematika kursini o'ushdan asosiy maqsad talabalarga matematikani boshlang'ich tushunchalari bo'lgan to'plamlar va ular ustida amallar, matritsa va determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi va uni yechish usullari, hosila va

integrallar haqida umumiy ma'lumotlar berish va ushbu mavzularni misollarga qo'llash haqida tasavvurga ega bo'lish: (**bilim**).

- Modul ma'ruzalar va amaliy auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalarning mustaqil faoliyati orqali tashkil etiladi. Ma'ruzalarda matematika kursi mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy auditoriya mashg'ulotlarida matematika kursi muammolari(misol va masalalari) taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun zarur matematik usullar va metodlarni qo'llash bo'yicha mas'ul qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbalarda foydalangan holda mavzularni tahlil qilish. Talabalar bilimlarini nazorat qilish va baholash talabning faolligi, oraliq, nazorat, yakuniy nazorat hamda mustaqil ta'limni baholash orqali amalg'a oshiriladi. Matematika fanida berib borilgan bu mavzular orqali talabalarni fikrlash qobiliyatini kengaytirish, hayotda duch keladigan masalalarni matematik yo'l bilan hal qilish metodlaridan foydalana olishi: (**ko'nikma**).
- Matematika fani tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishni namoyish etadi, matematik metodlarning mohiyatini chuqur tahlil qiladi, kasbiy faoliyatida muammolarini hal qilishda matematik tahlil, matematik analiz, geometriya, differensial tenglamalar, ehtimollar nazariyasi fanlar sohaları bo'yicha **matkalarga ega bo'lishi kerak**.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol key-s-stadilar;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va hiyoa qilish uchun loyihalar

VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:

- Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarishi zarur.

VIII. Asosiy adabiyotlar:

1. K.Sh.Ruzmetov, G'.X.Djumabayev "Matematika" Toshkent-2018
2. Sh.R.Xurramov "Oliy matematika (masalalar to'plami, nazorat topshiriqlari)" oliy o'quv muassasalari uchun o'quv qo'llama I-qism T.: "Fan va texnologiya"-2015
3. N.P.Rasulov, I.I.Safarov, R.T.Muxidinov "Oliy matematika" Toshkent-2012.
4. Yo. Soatov "Oliy matematika" I,II,III qism. Toshkent-1996y

IX. Qo'shimcha adabiyotlar

1. Перельман Я.И. Кислород математики. "Шарх", 2016 й. 176 с.
2. Jo'raev T. va boshqalar. Oliy matematika asoslari. 2-tom. T.: «O'zbekiston».

	1999. 3. Farmonov Sh. va boshq. "Ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika". T.: "Turon-Bo'ston", 2012 y. 4. Tojiev Sh.I. Oliy matematika asoslaridan masalalar yechish. T.: «O'zbekiston». 2002 y. 5. F. Rajabov, S. Masharipova, R. Madrahimov. Oliy matematika. Toshkent "Turon Iqbol" 2007. 6. Jabborov N.M. Oliy matematika va uning tadbirlariga doir masalalar to'plami I va II qism. Toshkent 2017. 7. Azlarov T, Mansurov H., Matematik analiz asoslari. Toshkent "Universitet" 2007. Axborot manbalari www.cspi.uz www.pedagog.uz www.edu.uz www.natlib.uz www.ziynet.uz - Ziynet axborot-ta'lim resurslari portali
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil "_____ " _____dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sul: Z.M.Murtozaqulov Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti "Algebra va matematik analiz" kafedrasida o'qituvchisi. Sh.A.Abdullayev Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti "Algebra va matematik analiz" kafedrasida o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: J.Adashev –V.Ramanovskiy nomidagi Matematika instituti katta ilmiy hodimi f.-m.f.d professori. A.G.Abduraxmanov - Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Matematika va informatika" fakulteti "Algebra va matematik analiz" kafedrasida o'qituvchisi.