

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT O'ZBEK TILI VA ADABIYOTI UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"
Rektor **Sh. Sirojiddinov**
2023-yil **28**-avgust

"TILSHUNOSLIKDA MATEMATIK USULLAR"

fanining o'quv dasturi (sillabusi)

Bilim sohasi:	200 000 – San'at va gumanitar fanlar
Ta'lim sohasi:	230 000 – Tillar
Ta'lim yo'nalishi:	60230800 – Kompyuter lingvistikasi

Toshkent-2023

Fan/modul kodi 302TMU37		Fan/modul turi ma'buliy		Ta'lim tili o'zbek		Ishlab chiqilgan o'quv yili 2023/2024					
Semestr	Har bir semestrda fan/modulning nomi	ECTS - Kreditlar	Haftalik dars soatlari	O'quv mashg'ulotlari (soat)					Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
				Jami:							
				Ma'ruza							
				seminar							
				amaliy							
laboratoriya											
6	Tilshunoslikda matematik usullar	7	6	90	30	-	60	-	120	210	
	Jami:	7	6	90	30	0	60	0	120	210	

1. FANNING MAZMUNI

Bu lingvistik usullarning asosiy repertuari bilan bog'liq asosiy matematik tushunchalarni taqdim etadigan bakalavriat bosqichidagi talabalarga mo'ljallangan fan hisoblanadi. Fan tilshunoslik yoki kognitiv fanlar bo'yicha tadqiqotlarni rejalashtirayotgan yoki kompyuter lingvistikasi, hisoblash tilshunosligi va tegishli sohalarida o'qishni rejalashtirayotgan talabalar uchun tavsiya etiladi.

Ushbu fanda algebraning asosiy tushunchalari, tabiiy tillar uchun chiziqli grammatika, morfizm va integral domenlar kabi mavzular qamrab olinadi. Bundan tashqari matematikaning asosiy usullari yoritiladi.

Fanning o'qitishdan maqsad: birinchidan, tilshunoslik nazariyasi uchun eng muhim bo'lgan sohalarida talabalarining matematik bilimlarini mustahkamlash, ikkinchidan, tilshunos talabalarni qiziqitiradigan turli matematik vositalardan iborat lingvistik masalalar (dasturiy ta'minotlar) haqida keng ma'lumot berish.

2. FANNI O'QITISH NATIJALARI VA SHAKLLANADIGAN KASBIY KOMPETENSİYALAR

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

- Kompyuterdan foydalanishning asosiy tushunchasiga ega bo'lish
- Matematikaning asosiy tushunchasiga ega bo'lish

3. O'QUV FANNI O'QITILISHI BO'YICHA USULBIIY KO'RSATMALAR

"Tilshunoslikda matematik usullar" fanini o'qitish ma'ruza, amaliy va mustaqil ko'rinishda bilim olish bilan birga o'qitishning ilg'or va zamonaviy usullarini taqdim etadi. Fanni o'zlashtirishda darslik, o'quv va uslubiy qo'llanmalar, ma'ruza matnlari, standartlar, tarqatma materiallar, elektron materiallar, virtual stendlar va ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

4. TALABALAR KREDITLARINI OLISH TARTIBI

Talabalarining bilimni baholash tartibi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustidagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom talablari asosida belgilanadi.

1. Nazoratlarni amalga oshirish tartibi.

O'raliq nazorat: O'tilgan mavzular asosida yozma (amaliy) shaklda o'tkaziladi. **Yakuniy nazorat:** Semestr davomida o'tilgan mavzular bo'yicha yozma (amaliy) shaklda o'tkaziladi.

Izoh: O'raliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 2 marta tagacha o'tkazilishi mumkin.

Talabani o'raliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

Nazoratlarning o'tkazilishi muddatlari muayyan o'quv yilida tasdiqlangan o'quv jarayoni jadvali asosida tashkil etiladi.

2. Talabalarining bilimni baholash mezonlari:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda – 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning mohiyatini tushunmaydi hamda fan bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda – 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

5. O'QUV MASHG'ULOTLARI VA MUSTAQIL TA'LIM QISMI

5-SEMESTR

1. Ma'ruza mashg'ulotlari

"Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)" o'quv fanining mavzulari mantiqiy keima-ketlikda keltirildi, har bir mavzuning mohiyati asosiy tushunchalar va qisqa ifodalar orqali ta'lim oluvchilarga davlat ta'lim standardi va malaka talablari asosida yetkazilishi zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalar qamrab olingan holda ifodalab beriladi. Asosiy nazariy qism modullar shaklida berilishi mumkin;

№	Ma'ruza mavzulari	Qisqacha tavsif (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1.	To'plamlar	To'plam tushunchasi	4
2.	Funksiyalar va munosabalar	Funksiyalar, munosabalar	2
3.	Munosabalar xususiyatlari, orderlar, ekvivalentlar	Order, ekvivalent	2
4.	Grafiklar (pah, tree), izomorfiklar	Path, tree, izomorf	4
5.	Hisoblash tushunchasi	Hisoblash tushunchalari	2
6.	Diskret ehtimollik	Ehtimolliklar	6
7.	Chiziqli algebra	Gauss usuli	4
8.	Statistik qarorlar va ma'lumotlar nazariyasi	Statistik qaror	2
9.	Umumlashtirilgan kvantifikatorlar	kvantifikator	4
Jami:			30 s.

2. Amaliy mashg'ulotlar

"Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar" o'quv fanining mohiyati va nazariy mavzulariga mos ravishda amaliy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlarining mavzulari, ushbu mashg'ulotlarni o'tkazish shakllari, unda qo'llanishi tavsiya etiladigan texnologiyalar, usullar, vositalar zarur hollarda muhokama etiladigan mavzular, masalalar, laboratoriya ishlarining mazmuni, maqsadi hamda fan mohiyatidan kelib chiqadigan boshqa ma'lumotlar yoritiladi. Shuningdek, kurs loyihasi va kurs ishlari, ijodiy ishlar mohiyati, mazmuni, maqsadi, mavzulari ularni bajarish shakllari hamda fan mohiyatidan kelib chiqadigan boshqa ma'lumotlar yoritiladi. Shu bilan birga ushbu qismda o'quv va ishlab chiqarish amaliyotlarining maqsadi, vazifasi, shakli, mazmuni, amaliyot jarayonida ta'lim oluvchilar tomonidan tayyorlanishi zarur bo'lgan yakuniy ishlar shakli yuzasidan qisqa uslubiy ko'rsatmalar beriladi.

№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	Qisqacha tavsif (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1.	To'plamdagi operatsiyalar	To'plam	6
2.	Funksiyalar	Funksiya	6

3.	Ekvivalent, n-ary va ekvivalent munosabalar	n-ary, ekvivalent	6
4.	Grafik va grafik modellar	Grafik modellar	6
5.	Euler va Hamilton pah, Planar grafik	Euler va Hamilton grafik	6
6.	Tree traversal va Spanning trees	Tree, Spanning trees	6
7.	Permutatsiyalar va kombinatoriyalar, Binom koeffitsientlar va identifikatsiyalar	Binom koeffitsientlari	6
8.	Bayes va Ehtimollar nazariyasi	Bayes nazariyasi	6
9.	Keima-ketliklar va yig'indilar, Mantiqiy qiymatlar	Mantiqiy qiymatlar	6
10.	Vektor fazolar va matrisalar	Vektor fazolar	6
Jami:			60s.

3. Mustaqil ta'lim ishlari

"Mustaqil ta'lim va mustaqil mashg'ulotlar" qismida mustaqil ta'limning shakli va mazmuni, mustaqil ishga mo'ljallangan mavzular va topshiriqlar, mustaqil mashg'ulotlar jarayonida ta'lim oluvchilar tomonidan tayyorlanishi zarur bo'lgan ishlar referat, mustaqil (ijodiy) ish, muammoli ma'ruza va boshqalar keltirildi;

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Soatlar hajmi
1.	Asos: mantiq va dalillar	12
2.	Mantiq va formula tizimlarning asosiy tushunchalari	12
3.	Matrisalar	6
4.	Algoritmalar	12
5.	Raqamlar nazariyasi va kriptografiya	12
6.	Cheksizliklar	12
7.	Formal tizimlar, aksiomalashtirish va model nazariyasi	12
8.	Algebra: panjara morfizm, Kripke semantikasi	12
9.	Tabiiy til va kompozitsiya	12
10.	Til, grammatika va avtomatlashtirish	6
11.	Finite va Pushdown avtomatlashtirish	12
12.	Turing mashinalari va rekursiv sanoqli tillar	6
		120 s.

4. O'QUV ADABIYOTLARI VA AXBOROT MANBALARI

Asosiy adabiyotlar	
1	Mathematical methods in linguistics – Student edition – Barbara H. Partee
2	Discrete Mathematics and its Applications – Seventh Edition – Kenneth H. Rosen
Internet manbalari	
1.	https://encyclopediainfofmath.org/wiki/Mathematical_linguistics
2.	https://encyclopediainfofmath.org/wiki/Mathematical_linguistics
3.	https://www.udemy.com/course/computational-linguistics-beginner-course/
4.	https://www.udemy.com/course/master-discrete-mathematics-logic/

5. O'QUV DASTURI HAQIDA MA'LUMOT

O'quv dasturi Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 202__ yil „__“ „__“ dagi „__“ -sonli bayoni bilan tasdiqlangan.	
“Kompyuter lingvistikasi va raqamli texnologiyalar” kafedrasini mudiri, t.f.f.d.(PhD), dotsent	
B.B.El'ov	(imzo)
Tuzuvchi:	
N.R.Alayev	(imzo)
“Kompyuter lingvistikasi va raqamli texnologiyalar” kafedrasini o'qituvchisi	
Taqrizchilari:	
Sh.F.Madraximov	(imzo)
O'zMU “Sun'iy intellekt” kafedrasini dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi	