

Fan/modul kodi 302K1.25		Fan/modul turi majburiy		Ta'lim tili o'zbek		Ishlab chiqilgan o'quv yili 2023/2024				
Semestr Har bir semestrdaqi modulning nomi	ECTS - Kreditlar	Haftalik dars soatlari		O'quv mashg'ulotlari						
		Jami:	(soat)				Mustaqil ta' lim (soat)	Jami yuklama (soat)		
			ma' ruza	seminar	amaliy	laboratoriya				
4	Kompyuter lingvistikasi	5	4	60	20	0	40	0	90	150
	Jami:	5	4	60	20	0	40	0	90	150

1. FANNING MAZMUNI

Mazkur fan oliy o'quv yurtlari Filologiya va tillarni oqitish ta'lim yo'nalishi talabalariga "Kompyuter lingvistikasi" fanining predmeti va vazifalarini yoritish, fan doirasida o'rganiladigan asosiy masalalarning mazmun-mundariyasini belgilash, fan doirasidagi bilimlarning amaliy ahamiyatini, bugungi kundagi zaruriyatini ayon etish bilan shug'ullanadi.

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarni kompyuter lingvistikasining tabiiy tili qayta ishlash vazifalariga oid nazariy, amaliy bilimlar bilan qurollantirish, shu jumladan, til birliklarining, struktur-semantik, funksional, voqelash xususiyatlarini, amaliyoti, lingvopragmatik jarayonlar tavsifi, nutqning og'zaki va yozma shakllari, amaliy ko'rinishlari haqida ma'lumot berish; talabalarda fanga oid bilimlardan amaliy foydalanish layoqatini shakllantirish;

Vazifalarni tilning g'oyalari va tuzilishi asosida matematik modellarni yaratish ko'nikmasini shakllantirish, asosan, hozirgi o'zbek adabiy tilining sathlariga oid elementlarni qayta ishlash, mashina va inson orasidagi mulqotni shakllantirish usullarini o'rgatish, lingvistik qoidalar asosida algoritmalar ishlab chiqish, lingvistik bazalar tuzish haqida izchil va aniq, keng qamrovli ilmiy-amaliy ma'lumotga ega bo'lishga xizmat qiladi.

2. FANNI O'QITISH NATIJALARI VA SHAKLLANADIGAN KASBIY KOMPETENSIYALAR

– kompyuter lingvistikasi faning predmeti, vazifalari, kompyuter lingvistikasining jittimoiy va aniq fanlar orasidagi o'rni va mohiyati, mazkur fanga doir tadqiqotlar, aksiomatik nazariyaning tilshunoslikka tabiiy, matematik mantiq elementlari, tabiiy tillarni qayta ishlash, avtomatik tahlil haqida tasavvurga ega bo'lishi;

– tabiiy tillarning matematik modeli, kompyuter lingvistikasining yo'nalishlari, tabiiy tilga islov berish usullari, matnini qayta ishlash bosqichlari, kompyuter lingvistikasi ilovalari va modullari, tabiiy tilni qayta ishlashda til qoidalarining o'rni,

fanning dolzarb masalalariga doir fikr bildirish va tadqiqot olib borish ko'nikmasiga ega bo'lishi;

– til hodisalarini tahlil qilishni, o'zbek tilining lingvistik modellari, axborot uslubini bilishni, o'zbek tili grammatikasining formalashgan qismi uchun model tuzish va amaliyotda qo'llash malakasiga ega bo'lishi kerak;

– adabiyot bilan ishlash, lingvistik resurslar bilan ishlash, tabiiy til modellari, hozirgi o'zbek adabiy tilining sistem-struktur, funksional xususiyatlarini tahlil qila olish, mazkur lingvistik bilimlardan amalda foydalanish kabi malakalarga ega bo'lishi kerak.

3. O'QUV FANI O'QITILISHI BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMALAR

"Kompyuter lingvistikasi" fanini o'qitishda interfaol metodlar, xususan, matn bilan ishlash, statistik tahlil, simantik tahlil, o'zbek tilida gap qurilishi tahlili, tabiiy til va uning xususiyati, tabiiy tili qayta ishlash, yozma va og'zaki nutqni tahlil usullari, analiz, sintez, ijodiy yondashuv, tavsiflash, tasniflash, baholash, komponent tahlil, tabiiy tilga islov berishda nutq birliklarini modelashirishga qaratilgan boshqa metod va usullardan foydalaniladi. Mavzu mohiyatidan kelib chiqqan holda "Subbat" metodi, "Aqliy hujum", "Blits-so'rov", "Tushunchalar izohi", "FSMU", "Klaster" kabi interfaol metodlar qo'llaniladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

4. TALABALARNI BAHOLASH TARTIBI

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 31-dekabrda 824-sonli qarori bilan tasdiqlangan "OTMlarda o'quv jarayoniga kredit-modul tizimini joriy etish tartibi to'g'risida Nizom" Nizomning 15- va 30-bandlariga asosan Kompyuter lingvistikasi fanidan 150 soat (4-semestrda 150) o'quv yuklamasini o'zlashtirgan, fan dasturi(syllabus)da belgilangan baholash tartibiga ko'ra ijobiy baholanib kasbiy kompetensiyalarni yetarli darajada egallagan talabaga 5 (4-semestrda 5) kredit beriladi. Talaba belgilangan ta'lim olish natijalariga erisha olmagan taqdirda kreditlar berilmaydi

1. Nazoratlarini amalga oshirish tartibi.

Oraliq nazorat: 2 ta.

1-oralik nazorat yozma ish shaklida o'tkaziladi.

Kompyuter lingvistikasi fani uchun har bir talaba 3 ta savoldan iborat variant savollariga yozma javob beradi. Nazorat auditoriyada tashkil etiladi. Variant savollarga savollari Kompyuter lingvistikasi fani mavzulariga tegishli mahbalar mazmunini qamrab oladi. Har bir savol uchun 30 daqiqa, jami 3 ta savol uchun 90 daqiqa vaqt beriladi. Nazorat jarayonida savollar bilan bog'liq xatolar aniqlansa, talaba nazoratchiga murojaat qiladi, nazoratchi tegishli ravishda dalolatnoma tuzadi. Nazorat natijalari e'lon qilingach talabada e'tiroz bo'lsa, 24 soat davomida ariza bilan dekanatga murojaat qilishi mumkin. Murojaat tegishli tartibda ko'rib chiqiladi.

Yozma ishini baholash mezonlari: Talaba jami savollardan 3 tasi (90-100%)ga to'g'ri javob bera 5 baho beriladi. Talaba jami savollardan 2 tasi (70-89%)ga to'g'ri javob bera 4 baho beriladi. Talaba jami savollardan 1 tasi (60-69%)ga to'g'ri javob bera 3 baho beriladi. Talaba jami savollardan 0 va undan kam (59-0%)ga to'g'ri javob bera 2 baho beriladi va ONni topshira olmagan hisoblanadi.

2-oralik nazorat og'zaki so'rov shaklida o'tkaziladi. Kompyuter lingvistikasi fani uchun har bir talaba 3 ta savoldan iborat variant savolnomasiga og'zaki javob beradi. Nazorat auditoriyada tashkil etiladi. Variant savollariga talaba og'zaki javob beradi. Variant savolnomasi Kompyuter lingvistikasi fani belgilangan moduli mavzulariga tegishli manbalar mazmunini qamrab oladi. Har bir savol uchun 10 daqiqa, jami 3 ta savol uchun 30 daqiqa vaqt beriladi. Nazorat jarayonida savollar bilan bog'liq xatolar aniqlansa, talaba nazoratchiga murojaat qiladi, nazoratchi tegishli ravishda dalolatnoma tuzadi. Nazorat natijalari e'lon qilingach talabada e'tiroz bo'lsa, 24 soat davomida ariza bilan dekanatga murojaat qilishi mumkin. Murojaat tegishli tartibda ko'rib chiqiladi.

Og'zaki nazoratni baholash mezonlari: Talaba jami savollardan 3 tasi (90-100%)ga to'g'ri javob bera 5 baho beriladi. Talaba jami savollardan 2 tasi (70-89%)ga to'g'ri javob bera 4 baho beriladi. Talaba jami savollardan 1 tasi (60-69%)ga to'g'ri javob bera 3 baho beriladi. Talaba jami savollardan 0 va undan kam (59-0%)ga to'g'ri javob bera 2 baho beriladi va ONni topshira olmagan hisoblanadi.

Yakuniy nazorat: Kompyuter lingvistikasi fani bo'yicha har bir talaba 30 ta savoldan iborat test topshiradi. Test kompyuterda test.navo'y-uni.uz platformasida tashkil etiladi. Talabaga login va parol orqali tizimga kirish imkoniyati yaratiladi. Test topshirilgan savollari Sintaksis fani mavzulariga tegishli manbalar mazmunini qamrab oladi. Har bir savol uchun 2 daqiqa, jami 30 ta savol uchun 60 daqiqa vaqt beriladi. Test topshirish jarayonida test bilan bog'liq xatolar aniqlansa, talaba nazoratchiga murojaat qiladi, nazoratchi tegishli ravishda dalolatnoma tuzadi. Test natijalari e'lon qilingach talabada e'tiroz bo'lsa, 24 soat davomida ariza bilan dekanatga murojaat qilishi mumkin. Murojaat tegishli tartibda ko'rib chiqiladi.

Testni baholash mezonlari: Talaba jami savollardan 27-30 tasi (90-100%)ga to'g'ri javob bera 5 baho beriladi. Talaba jami savollardan 23-26 tasi (70-89%)ga to'g'ri javob bera 4 baho beriladi. Talaba jami savollardan 18-22 tasi (60-69%)ga to'g'ri javob bera 3 baho beriladi. Talaba jami savollardan 17 va undan kam (59-0%)ga to'g'ri javob bera 2 baho beriladi va YNni topshira olmagan hisoblanadi.

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

Nazoratlarining o'tkazilishi mudavlatlari muayyan o'quv yilida tasdiqlangan o'quv jarayoni jadvali asosida tashkil etiladi.

2. Talabalarining bilimni baholash mezonlari:

5 baho. Talaba Kompyuter lingvistikasi faniga oid bilimlarni chuqur va puxta o'zlashtiradi, olgan bilimlarini tizimlashtira oladi va nazariy jihatdan aniq va mantiqiy bayon qila oladi, amaliy qo'llash ko'nikmasiga ega bo'ladi, fan bo'yicha qo'shimcha savollarga javob bera oladi. Shuningdek, kompyuter lingvistikasiga oid qiyin masalalarga yechim topa oladi, fan bo'yicha ilmiy terminologiyani erkin ishlay oladi.

4 baho. Talaba kompyuter lingvistikasiga oid bilimlarni o'zlashtirgan, olgan bilimlarini tizimlashtira oladi va erkin bayon qila oladi, amaliy qo'llash ko'nikmasiga ega bo'ladi, fan bo'yicha savollarga javob bera oladi. Shuningdek, kompyuter lingvistikasiga oid murakkab bo'lmagan masalalarga yechim topa oladi, fan bo'yicha ilmiy terminologiyani qisman ishlay oladi.

3 baho. Talaba kompyuter lingvistikasiga oid bilimlarni sayoz o'zlashtirgan, fanga oid tushunchalarini tizimlashtirishda, olgan bilimlarini nazariy va amaliy jihatdan bog'lashda, oddiy masalarni hal qilishda qiyinlashadi, ilmiy terminologiyani to'g'ri qo'llay olmaydi.

2 baho. Talaba modul bo'yicha yetarli bilimga ega emas, juda qo'pol xatolarga yo'l qo'yadi, savollarga qiyinchilik bilan javob beradi, berilgan topshiriqlarni bajara olmaydi.

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

4-SEMESTR

1. Ma'ruza mashg'ulotlari

№	Ma'ruza mavzulari	Qisqacha tavsif (kalt so'zlar)	Soatlar hajmi
1	Kompyuter lingvistikasining obyekti, maqsad va vazifalari	Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP), NLP texnologiyasi, til grammatikasining ahamiyati, NLP vositalari	2
2	KL ilovalari va vazifalari	chatbotlar, chatbot yaratish texnologiyalari, mashina tarjimai, qidiruv sistemalari, text mining	2
4	Tabiiy tilni qayta ishlash va modelashtirish	Qoidalar asoslangan usullar, mashinali o'qitish, sun'iy intellekt	2
5	Matnini qayta ishlash bosqichlari	Fonetik-fonologik grammatik tahlil, morfologik tahlil, sintaktik tahlil, semantik-pragmatik tahlil	2

6	Lingvistik resurslar	Lingvistik bazalar, lug'at maqolalar, so'z birkimlar bazasi, WordNet	2
7	Kompyuter leksikografiyasi	Tezaurus, ontologiyalar	2
8	Til korpuslari	Korpus, korpus turlari, aharniyati	2
9	Milliy korpus	Maviyud milliy korpuslar tahlili, o'zbek tilining milliy korpusini yaratish masalalari	4
10	Lingvistik bazalarni shakllantirish usullari	Lingvistik teglash, grammatik teg, semantik teg, so'zshakllar bazasi, uslubiy xoslanganlik bazasi	2
Jami:			20 s.

2. Amaliy mashg'ulotlar

№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	Qisqacha tavsifi (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1	Tabiiy tilni qayta ishlash (NLP) usullari	Tabiiy tilni qayta ishlash usullariga doir amaliy ish	2
2	Tabiiy tilni modelashtrish	Amaliy mashq bajarish	2
3	Grammatik qoidalar	Grammatik qoidalar asosida algoritim tuzish	2
4	So'z tartibi va grammatik qoidalar	Valentlik turlariga doir amaliy ish	2
5	Lingvistik resurslar – tezaurus, ontologiya	O'zbek tilida lingvistik resurs yaratishga doir amaliy ish	4
6	Lingvistik resurslar – matnlar	Matn tahlili	4
7	Mashina tarjimasida lingvistik muammolar	Lingvistik muammolarni yuzaga keltiruvchi holatlar ustida amaliy ish	2
8	Mashina tarjimasida	Sodda gaplar misolida mashina tarjima algoritmlarini tuzish	2
9	Korpus yaratish	Lingvistik annotatsiyalarga doir amaliy ish	2
10	Grammatik annotatsiyalash	Grammatik annotatsiya turlariga doir amaliy ish	2
11	Semantik annotatsiyalash	Semantik annotatsiya turlariga doir amaliy ish	2
12	Matnning grammatik tahlili	Matnning grammatik tahliliga doir amaliy ish	2
13	Morfologik tahlil	Morfologik tahlil bosqichlariga doir amaliy ish	4
14	O'zbek tilining morfologik lug'atini shakllantirish	Lug'at birligi, morfologik lug'at	4

15	N-grammlar. Tokenizatsiya	Amaliy topshiriqlar ustida ishlash	2
16	Morfologik omonimiya	Omonimiya, omonim turlari	2
Jami:			40 s.

3. Mustaqil ta'lim ishlari

"Mustaqil ta'lim va mustaqil mashg'ulotlar"ning asosiy maqsadi – o'qituvchining rahbarligi va nazoratida muayyan tadqiqot ishlarni mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Fan bo'yicha mustaqil ta'limni tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- targatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'yimlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- talabning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarni bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'yimlari va mavzularni chuqur o'rganish;
- o'rganilmagan, muammoli mavzular bo'yicha tezis, maqolalar tayyorlash;
- badiiy asarlarni o'qish va mutolaa qilish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari.
- masofaviy (distansion) ta'lim.

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Qaysi o'quv mashg'ulot turiga mos kelishi	Qisqacha tavsifi (kalit so'zlar)	Soatlar hajmi
1	Lingvistika. Tabiiy tilni modelashtrish	Seminar	Til va nutq aloqasi, nutq tahlili, modelashtrish	2
2	Lingvistik ma'lumotlar bazasi tarkibi	Amaliy	KL ilovalari uchun MB	4
3	O'zbek tilida qisqartma otlarning xususiyatlari	Amaliy	Qisqartma otlarning ma'noyiy guruhlari, avtomatik aniqlash	4
4	Zoonimlarni avtomatik aniqlash	Amaliy	Zoonim xususiyatlari, qo'llanishi	4
5	Tilshunoslik terminlari lug'atlari va ular ustida ishlash	Amaliy	Terminlarning xususiyatlari, qo'llanishi, tahlili	4
6	Shevaga xos so'zlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Belgilangan hudud shevalarini yig'ish	4
7	O'zbek tilidagi sifat iboralar Mbni shakllantirish	Amaliy	Iboralarni saralash, razmetkash	4

8	Ideografik sinonimlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Sinonimlarni saralash, razmetkalanash	4
9	Nutqiy sinonimlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Sinonimlarni saralash, razmetkalanash	4
10	Aqliy faoliyat va nutqiy faoliyat fe'llari, ularning grammatik ko'rsatkichlari bazasini shakllantirish	Amaliy	Fe'llarni saralash, razmetkalanash	4
11	Holat fe'llari va ularning grammatik ko'rsatkichlari	Amaliy	Fe'llarni saralash, razmetkalanash	4
12	Nisbiy sifalar va ularning o'ziga xosliklari	Amaliy	Sifatlarni saralash, razmetkalanash	4
13	Asliy sifatlarning tokenlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Sifalar tahlili, tokenlar bazasi	4
14	O'zbek tilidagi fe'l iboralar Mboni shakllantirish	Amaliy	Iboralarni saralash, razmetkalanash	4
15	Grammatik omimlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Omimlarni saralash, razmetkalanash	4
16	Tasviriy ifodalar MB ni shakllantirish	Amaliy	Tasviriy ifodalarni saralash, yig'ish, annotatsiyalash	4
17	O'zbek tilida ot yasashini modellashirish	Amaliy	Ot dereveysiyasi tahlili, modellari	4
18	O'zbek tilida sifat yasashini modellashirish	Amaliy	Sifat dereveysiyasi tahlili, modellari	4
19	Qo'shma fe'llarni modellashirish	Amaliy	Fe'l tuzilishi, modellashirish	4
20	So'z vektorlarini yaratish xususiyatlari	Amaliy	Vektorlash modellari	4
21	KL ilovalarida lingvistik algoritmlarni qo'llash	Amaliy	Grammatik qoidalar ahamiyati	4
22	Emotsional-ekspressiv so'zlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Hissiy-bo'yqorot so'zlar tahlili, MB	4
23	Semantik tarkibida jibiy, salbiy ma'no aks etgan so'zlar bazasini shakllantirish	Amaliy	Semantik tahlil, MB tuzish	4
Jami:				90 s.

6. O'QUV ADAVIYOTLARI VA AXBOROT MANBALARI

Asosiy adabiyotlar:

1. Большакова Е.И., Воронцов К.В., Ефремова Н.Э., Клышинский Э.С., Лукашевич Н.В., Сапин А.С. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и анализ данных. - М.: Изд-во НИУ ВШЭ, 2017. — 269 с.
2. Боярский К.К. Введение в компьютерную лингвистику. Учебное пособие. Санкт-Петербург 2013
3. Большакова Е.И., Клышинский Э.С., Ландз Д.В., Носков А.А., Пескова О.В., Ягунова Е.В. Автоматическая обработка текстов на естественном языке и компьютерная лингвистика. - Москва, 2011

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Hobson Lane, Cole Noward, Nannes Max Narke. Natural Language Processing in Action. Understanding, analyzing, and generating text with Python. 2011
2. Автоматическая обработка текста (материалы сайта) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aol.ru>, свободный.
3. Апресян Ю. Д., Богуславский И. М., Иомдин Б. Л. и др. Синтаксически и семантически аннотированный корпус русского языка: современное состояние и перспективы // Национальный корпус русского языка: 2003—2005. М.: Индрик, 2005. (см. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npscorp.org.ru/sbortik2005/12arguesyap.pdf>, свободный.)
4. Баранов А. Н. Введение в прикладную лингвистику. М., 2003.
5. Боярский К. К., Каневский Е. А. Вега — компьютерная система классификации и анализа текстов. Lambert Academic Publishing, 2011.
6. Боярский К. К., Каневский Е. А. Семантико-синтаксический анализатор SemSin Международная конференция по компьютерной лингвистике «Диалог-2012», [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dialog-21.ru/digest/2012/?type=doc>, свободный.
7. Мельчук И. А. Опыт теории лингвистических моделей «Смысл <=> Текст». М., 1974. М., 1999.
8. Рубашкин В. Ш. Прикладная лингвистика и языковая инженерия // Труды международнои конференции «Megal-ing'2005. Прикладная лингвистика в поиске новых путей», СПб., 2005.
9. Рыков В. В. Лекции и статьи по корпусной лингвистике // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rukov-cl.larod.ru>, свободный. 23. Тестелец Д. Г. Введение в общий синтаксис. М., 2001 – 800 с.
10. Тузов В. А. Компьютерная семантика русского языка. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004. – 400 с. 25. Технологии анализа данных: Data Mining, Visual Mining, Text Mining. OLAP / А. А. Барсегян, М. С. Куприянов, В. В. Степаненко, И. И. Холод. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2007.

Internet saytlari

- <http://nallib.uz> - Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi sayti
- <http://ensiklopediya.uz> - O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi sayti
- <http://ziyouz.uz> - O'zbek va jahon adabiyoti portal
- <http://ziyonet.uz> - O'zbekiston milliy ta'lim portali
- <http://kitob.uz/> - Respublika bolalar kutubxonasi
- <http://referatlar.uz> - Referatlar, testlar, kitoblar va mediata'lim sayti
- <http://book.uz> - Elektron adabiyotlar kutubxonasi
- <http://translate.google.co.uz> - Google - tarjimon sayti
- <http://arxiv.uz> - Referatlar arxivi
- <http://xt.uz> - Elektron kutubxona
- www.literature.uz
- www.genhis.philol.ru
- <http://library.ziyouz.uz/uz/book/78934>
- <https://compling.navoiy-uni.uz/index.php/conferences>

7. 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 "___" "___" daqi "___" -sonli bayoni bilan tasdiqlangan.	
"___" "___" kafedrasi mudiri, f.f.d., prof.	(imzo)
Tuzuvchi:	
D.Elova	(imzo)
"___" kafedrasi katta o'qituvchisi.	
Taqrizchilar:	
Alisher Navoiy nomidagi Toshkent davlat o'zbek tili va adabiyoti universiteti f.f.d.dotsent;	(imzo)
Abduraxmonova M.	(imzo)
O'zbekiston Milliy universiteti dotsenti, filologiya fanlari nomzodi.	