



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSI-
TETI**



Ro'yxatga olindi

№ 50 60609

2024 yil "09"

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I. Xalmuradov

2024 yil "09"

Individual loyiha

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610500 - Sun'iy intellekt

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
INL1704	2027-2028	7	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek		4	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
	Individual loyiha	48	72	120

I Fanning maqsadi (FM)	
FM1	Individual loyiha talabani mustaqil ilmiy tadqiqot ishi bo'lib, u ixtisoslik fanlarining ilmiy-nazariy asoslarini chuqur o'zlashtirish, xalqaro va milliy iqtisodiyot muammolarini o'rganish, tahlil qilish va umumlashtirish asosida yoziladi. Individual loyihaning asosiy maqsadi talabalarni tanlangan mavzuning ilmiy-amaliy muammolarini aniqlash, ularning yechimini topish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirishdan iborat.
Fan mazmuni	
II. Asosiy amaliy qism (amaliyot mashg'ulotlari)	
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi	
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)	
A 1	Matnli qisqartirish: Uzoq maqolalarni yoki hujjatlarni qisqartirish uchun asosiy NLP texnikalaridan foydalangan holda vosita yaratish. Ushbu loyiha asl matndan qisqa mazmuni beruvchi kalit jumalarni va tushunchalarni ajratishga qaratilgan.
A 2	Yuzni aniqlash: OpenCV va Haar kaskadlaridan foydalangan holda rasmda yuzlarni aniqlovchi dastur yaratish. Ushbu loyiha talabalarga yuzlarni real vaqt rejimida aniqlash va belgilash uchun kompyuter ko'rish texnikalarini qo'llashni o'rganishga yordam beradi.
A 3	Ob-havo prognozi: Tarixiy ob-havo ma'lumotlaridan foydalanib, kelajak ob-havo sharoitlarini prognoz qiluvchi model yaratish. Loyihada ma'lumotlarni to'plash, tozalash va tahlil qilishni o'z ichiga oladi, bu esa talabalarni aniq ob-havo prognozlarini amalga oshirish uchun regressiya texnikalarini qo'llashga imkon beradi.
A 4	Qo'lda yozilgan raqamlarni aniqlash: MNIST ma'lumotlar to'plamidan qo'lda yozilgan raqamlarni tasniflash uchun konvolyutsion neyron tarmog'ini (CNN) amalga oshirish. Loyihada rasm ma'lumotlarini oldindan qayta ishlash, CNN arxitekturasini qurish va raqamlarni aniqlashda yuqori aniqlikni ta'minlash uchun modelni o'qitish jarayonlari mavjud.
A 5	Phishing aniqlash: URL-larni phishing yoki haqiqiy sifatida tasniflovchi oddiy model yaratish, URL-lardan va ularning mazmunidan olingan xususiyatlardan foydalangan holda. Ushbu loyiha ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash va kiber xavfsizlikni yaxshilash uchun mashinani o'qitish texnikalarini amalga oshirishni o'z ichiga oladi.
A 6	Film tavsiya tizimi: Foydalanuvchilarga o'zlarining o'qigan reytinglariga asoslanib film tavsiyalarini taklif qiluvchi oddiy tavsiya tizimini yaratish. Foydalanuvchi ob'ekt o'zaro

	aloqalarini tahlil qilish uchun hamkorlik filtrlarini qo'llab-quvvatlashni amalga oshirish, shunda foydalanuvchi tajribasi yaxshilanadi.
A 7	Oddiy neyron tarmog'ini yaratish: 2D fazoda ma'lumot nuqtalarini tasniflash uchun Python-dan foydalanib, oddiy neyron tarmog'ini yaratish. Ushbu loyiha talabalarni neyron tarmoqlarining asosiy tushunchalari, jumladan oldinga va orqaga tarqatish jarayonlarini o'rganishga yordam beradi.
A 8	To'siqlardan qochuvchi robot: Ultrasonik sensorlardan foydalangan holda to'siqlarni aniqlovchi va ulardan qochuvchi robot yaratish. Loyihada robotning atrofida xavfsiz harakatlanishi uchun dasturlash va sensor texnologiyalari asoslarini o'rganish muhimdir.
A 9	Ikki tomonlama tasniflash uchun neyron tarmoqlar: Kichik ma'lumotlar to'plamidan "mushuk" yoki "it" sifatida tasniflovchi neyron tarmog'ini yaratish. Loyihada ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash, modelni qurish va baholash jarayonlari mavjud bo'lib, talabalar uchun ikki tomonlama tasniflash tushunchalarini o'rganishga yordam beradi.
A 10	AI asosidagi Tic-Tac-Toe o'yini: Foydalanuvchilarni oddiy AI ga qarshi raqobatlashishga imkon beruvchi Tic-Tac-Toe o'yinini yaratish. Loyihada o'yin mexanikasini dasturlash va AI mantiqini amalga oshirishni o'z ichiga oladi, bu esa o'yin qiziqarli va oson bo'lishini ta'minlaydi.
A 11	Mijozlarni segmentatsiya qilish: Mijozlarni xarid qilish xulqlariga asoslanib segmentatsiya qilish uchun klasterlash algoritmlaridan foydalanish, bu esa bizneslarga marketing strategiyalarini moslashtirishga yordam beradi.
A12	Film sharhlarida his-tuyg'ularni tahlil qilish: Film sharhlarini ijobiy yoki salbiy sifatida tasniflash uchun takroriy neyron tarmog'ini (RNN) yaratish. Loyihada matn ma'lumotlarini oldindan qayta ishlash, tokenizatsiya va padding kabi texnikalarni qo'llash va RNN-ni so'zlar asosida his-tuyg'ularni tushunishga o'rgatish mavjud.
A 13	Chatbot rivojlantirish: Muayyan mavzu, masalan texnik yordam yoki sayohat ma'lumotlari bo'yicha tez-tez beriladigan savollarga javob bera oladigan oddiy qoidalar asosidagi chatbotni yaratish. Ushbu loyiha muloqot oqimlarini loyihalash va foydalanuvchi so'rovlarini samarali boshqarish uchun mantiqni amalga oshirishni o'z ichiga oladi.
A 14	Rasmni klassifikatsiya qilish uchun transfer o'qitish: Oldindan o'qitilgan modellarni, masalan VGG16 yoki ResNet dan foydalangan holda, maxsus ma'lumotlar to'plamidan rasm klassifikatsiyasi uchun foydalanish. Ushbu loyiha minimal sozlash bilan yangi ma'lumotlarga moslashtirish uchun transfer o'qitishdan foydalanishni o'z ichiga oladi, bu esa samarali va tasniflashda samarali bo'lishini ta'minlaydi.
A15	Titanik omon qolish prognozi: Titanikdan olingan yo'lovchi ma'lumotlarini tahlil qilish uchun logistika regressiyasidan foydalanish va yo'lovchining omon qolishi haqida prognoz qilish. Loyihada ma'lumotlarni tozalash va yosh, jins, klass va tarif kabi xususiyatlarga asoslangan ta'sirlarni tanlash jarayonlari mavjud.
A16	Chiziqli bo'yicha harakat qiluvchi robot: Oddiy sensorlar va dasturlash yordamida oldindan belgilangan yo'l bo'ylab harakatlanadigan chiziqli bo'yicha harakat qiluvchi robotni loyihalash va qurish. Ushbu loyiha talabalarga robototexnika va sensor integratsiyasi bilan amaliy tajriba beradi.

A17	Oddiy ovozli yordamchi: Vaqtni aytish, musiqa ijro etish yoki internetda qidirish kabi asosiy vazifalarni bajaruvchi ovozli yordamchini ishlab chiqing. Ushbu loyiha ovoz buyruqlarini qayta ishlash uchun nutq tanish texnologiyalaridan foydalanishni o'z ichiga oladi va foydalanuvchi so'rovlariga mos ravishda tegishli harakatlarni amalga oshiradi.
A18	Asosiy stil transferi: Bir rasmning san'at uslubini boshqa rasmning kontentiga qo'llash uchun chuqur o'qitishni ishlatadigan ilova yarating. Ushbu loyiha foydalanuvchilarga o'z fotosuratlarini mashhur san'at asarlarining uslublari bilan aralashtirib, ko'zni quvontiruvchi rasmlar yaratishga imkon beradi.
A19	Videoda ob'ektni kuzatish: Rangga asoslangan kuzatish usullari yordamida video oqimida harakatlanuvchi ob'ektlarni kuzatadigan dastur yarating. Ushbu loyiha kompyuter ko'rish kutubxonalaridan foydalanib, ramkalarni tahlil qilish va harakatlarni aniqlashni o'z ichiga oladi, interaktiv ilovalarni yaratishga imkon beradi.
A 20	Parol kuchini tekshirish: Parolning uzunligi, murakkabligi va umumiy naqshlar kabi mezonlarga asoslangan holda parol kuchini baholovchi vosita yarating. Ushbu loyiha foydalanuvchilarga kuchli parollarni yaratish bo'yicha kiber xavfsizlik amaliyotlari haqida xabardorlikni oshirishga yordam beradi.
A 21	Uy narxini prognoz qilish: Turli xususiyatlar, masalan, hajmi, joylashuvi, yotoq soni va mulkning yoshi kabi xususiyatlarga asoslanib uy narxlarini baholovchi chiziqli regressiya modelini ishlab chiqing. Loyihada mavjud bo'lgan ma'lumotlar to'plamidan foydalanish, uni tozalash va modelni o'qitish jarayoni mavjud.
A 22	Tarmoqni tahdidlarni aniqlash tizimi: Zararli tarmoq trafikini aniqlovchi asosiy tahdidlarni aniqlash tizimini ishlab chiqing, bu esa kiber xavfsizlikni yaxshilashda yordam beradi. Ushbu loyiha ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish, zararlangan trafikka qarshi turish va mos algoritmlardan foydalanishni o'z ichiga oladi.
A 23	Tasodifiy so'z o'yinlari: Foydalanuvchilarga so'z o'yinlari, masalan, shifrlash, aniqlash yoki tavsif berish orqali so'zlarni aniqlashga yordam beruvchi ilova yarating. Ushbu loyiha foydalanuvchilarga mantiqiy fikrlash va tahlil qilish qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam beradi.
A 24	Shaxsiy moliyaviy rejalashtirish ilovasi: Foydalanuvchilarga moliyaviy maqsadlar belgilash, xarajatlarni kuzatish va byudjetni boshqarishga yordam beruvchi oddiy ilova yarating. Ushbu loyiha dasturiy ta'minotning rivojlanishi va ma'lumotlarni tahlil qilishni o'z ichiga oladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan mavzular

Mazkur fan bo'yicha maruza maruza mashg'ulotlari bo'yicha mustaqil ishlarning kalendari tematik reja (72 soat)

№	Mavzu nomi	Ish turi	Axborot manbai	Hisobot shakli	Ajratilgan soat
1	Ma'lumotlarni tozalash va oldindan qayta ishlash: Loyihalarning muvaffaqiyati ko'pincha ma'lumotlarning sifatiga bog'liq. Ma'lumotlarni tozalash, yo'qotilgan yoki noto'g'ri	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni	A[1-3, Q 1-2]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	18

	ma'lumotlarni aniqlash va ularni to'g'irlash, shuningdek, ma'lumotlarni oldindan qayta ishlash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Ushbu jarayonlar to'g'ri modelni o'qitishda va aniq natijalarni olishda juda muhimdir.	bajarish			
2	Mashina o'qitish algoritmlari: Loyihalarda turli xil mashina o'qitish algoritmlarini, jumladan, tasniflash, regressiya va klasterlash usullarini bilish foydalidir. Bu algoritmlarni tanlash va qo'llash, loyihalar doirasida muayyan muammolarni hal qilishda samarali natijalarga erishishga yordam beradi.	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[2-3, Q 2-3]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	18
3	Kompyuter ko'rish va tasvirni qayta ishlash: Ko'p loyihalar, masalan, yuzni aniqlash va ob'ektlarni kuzatish, kompyuter ko'rish texnikalariga tayanadi. Tasvirni qayta ishlash jarayonlarini, shu jumladan filtrlar, transformatsiyalar va ob'ektni aniqlash metodlarini o'rganish zarur. Bu loyihalarda tasvir ma'lumotlarini samarali tahlil qilishga yordam beradi.	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[1-4, Q 1-2]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	18
4	Natural Language Processing (NLP) asoslari: Matnni qisqartirish, his-tuyg'ularni tahlil qilish va chatbotlarni yaratishda NLP texnikalarini bilish juda muhimdir. Ushbu texnikalar bilan tanishish, matnni tahlil qilish, so'zlarni aniqlash va muloqot mexanizmlarini loyihalashda yordam beradi. NLP asoslari, jumladan, tokenizatsiya, stemming va lemmatization jarayonlarini o'z ichiga oladi.	Adabiyot va internet tarmoqlarida foydalanish Induvidal topshiriqlarni bajarish	A[1-2, Q 2-3]	Og'zaki va individual bajargan topshiriqning elektron fayli	18

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Python dasturlash tili asosida dastlabki ma'lumotlarga ishlov bera olishi, ma'lumotlarni vizualizatsiyasini ishlab chiqa olishi;

	- Mashinaviy o'qitish algoritmlarining matematik modellarini bilishi; - Ma'lumotlarni baholovchi va bashorat qiluvchi dasturlarni yarata olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - dialogik yondoshuv, - muammoli ta'lim; - Venna diagrammasi; - T-sxemasi; - o'z-o'zini nazorat.
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

Asosiy foydalaniladigan adabiyotlar	
1.	Nazarov F., Yarmatov Sh. "Sun'iy intellekt asoslari". Samarqand 2024.
2.	Axatov A, Nazarov F. Python tilida dasturlash asoslari. Darslik, 180.b. 2020
3.	Aminov I.B., Abduraxmonov M., Inatov A., Raximov S. "Dasturlash asoslari". - O'quv qo'llanma, O'zFinPI, 2023 yil.
Qo'shimcha foydalaniladigan adabiyotlar	
1.	Shengquan Yu. "An Introduction to Artificial Intelligence in Education". China-2021.
2.	Itisha Gupta, Garima Nagpal. Artificial Intelligence and Expert Systems. New Delhi-2020
3.	Fuwei Li, Lifeng Lai, Shuguang Cui. Machine Learning Algorithms. 2022
Internet resurs	
1.	www.javatpoint.com
2.	ai.google
3.	www.tensorflow.org
Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.	
Fan/modul uchun mas'ullar:	
M.M.Xamidov – Sam DU «Sun'iy intellekt va axborot tizimlari» kafedrası asistenti	
Taqrizchilar:	
H.M. Rai – «Sun'iy intellekt va axborot tizimlari» kafedrası professori, (ichki)	
I.Rahmatullayev – TATU Samarqand filiali dotsenti, PhD (tashqi)	

Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

Rais: dots. S. Axatqulov

Sun'iy intellekt va axborot tizimlari
Kafedrası mudiri: PhD A.Rashidov

Intellektual tizimlar va kompyuter
texnologiyalar fakulteti dekani: dots. F.Nazarov

Sharof Rashidov nomidagi SamDU
o'quv ishlar bo'yicha prorektor: prof. A.S. Soleev

1-O'quv
USLUB
BOSHQARMA

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedrasining FAN DASTURLARINI dars jarayonida foydalanish uchun yozilgan

TAQRIZ

Sun'iy intellekt yo'nalishida "Neyron tarmoqlari va chuqur o'qitish", "Machine learning", "Sun'iy intellekt asoslari", Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari yo'nalishida "Sun'iy intellekt texnologiyalari", Dasturiy injiniyning yo'nalishida "Sun'iy intellekt asoslari" fanlari uchun tayyorlangan Fan dasturlari o'quv reja va malaka talablariga asosan tayyorlangan. Fan dastur tayyorlangan fan bo'yicha mutaxassisning kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan bilimlar va amalda qo'llash uchun ko'nikma va makalalarni shakllantirish hamda rivojlantirish mexanizmlari keltirib o'tilgan. Unda har bir kasb egasining faoliyatida kerak bo'lgan tayanch nazariy va amaliy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Fan va ta'lim integratsiyasi mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda innovatsiyalarni ta'lim tizimiga keng jalb etish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimidan keng foydalanish jihatlari e'tiborga olingan. Fan bo'yicha tayyorlangan fan dasturlarda keltirilgan ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mavzulari fanning xususiyatidan kelib chiqib hozirgi zamon muammolarini yechishga qaratilgan. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib Sun'iy intellekt yo'nalishida "Neyron tarmoqlari va chuqur o'qitish", "Machine learning", "Sun'iy intellekt asoslari", Kompyuter ilmlari va dasturlash texnologiyalari yo'nalishida "Sun'iy intellekt texnologiyalari", Dasturiy injiniyning yo'nalishida "Sun'iy intellekt asoslari" fanlari uchun tayyorlangan fan dasturlarni chop ettirib o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

SamDU Sun'iy intellekt va axborot tizimlari kafedrasining mudiri



F. Nazarov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedrasining FAN DASTURLARINI dars jarayonida foydalanish uchun yozilgan

TAQRIZ

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti "Sun'iy intellekt va axborot tizimlari" kafedrasining Sun'iy intellekt yo'nalishida "Individual loyiha", Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishida "Individual loyiha" fanlari uchun tayyorlangan fan dasturlari o'quv reja va malaka talablariga asosan tayyorlangan. Fan bo'yicha tayyorlangan fan dasturlar belgilangan yo'nalishlarning o'quv va ishchi o'quv rejasida ajratilgan ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim soatlari bo'yicha mavzular ketma ketligi shakllantirilgan. Fan dasturlarda tayyorlangan fan bo'yicha mutaxassisning kasbiy sohasida egallashi lozim bo'lgan bilimlar va amalda qo'llash uchun ko'nikma va makalalarni shakllantirish hamda rivojlantirish mexanizmlari keltirib o'tilgan. Unda har bir kasb egasining faoliyatida kerak bo'lgan tayanch nazariy va amaliy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Fan bo'yicha tayyorlangan fan dasturlarda keltirilgan ma'ruza, amaliy, laboratoriya va mustaqil ta'lim mavzulari fanning xususiyatidan kelib chiqib hozirgi zamon muammolarini yechishga qaratilgan. Yuqoridagi fikrlardan kelib chiqib Sun'iy intellekt yo'nalishida "Individual loyiha", Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishida "Individual loyiha" fanlari uchun tayyorlangan fan dasturlarni chop ettirib o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

TATU Samarqand filiali dotsenti



I.R. Rahmatullayev