

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLYIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIY DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**



**SUN‘IY INTELLEKT ASOSLARI
O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
SIA1406	2025-2026	4	6	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek/rus	6		
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Sun'iy intellekt asoslari	90	90	180
2.	<p>I. Fanning mazmuni.</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – Sun'iy intlekt asoslari fani, inson ongi bilan bog'liq imkoniyatlari hisoblangan tilni tushunish, o'rgatish, muhokama qilish, masalani yechish, tarjima va shu kabi imkoniyatlarga ega kompyuter tizimlarini yaratish bilan bog'liq zaruriy tasavvurlarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – sun'iy intlekt tizimlari va expert tizimlar, ta'limiy sun'iy intellekt resurslari, ta'limiy resurslar yaratish texnologiyasi, keyinchalik su'niy intellekt tizimidan foydalanid dasturiy maxsulotlar ishlab, mavjudlarini takomillashtirish.</p> <p>II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Sun'iy intellekt tushunchalari</p> <p>Sun'iy intlekt tizimlari talabalarga asosiy modellar, usullar haqida tizimli bilimga ega bo'lish yoritilishi.</p> <p>2-mavzu. Sun'iy intellektning rivojlanish tarixi, hozirgi holati va istiqbollari</p> <p>Sun'iy intellekt o'zi nima, Sun'iy intellektni tarixi, rivojlanish bosqichlari, Sun'iy intellektning insoniyatga xavfi.</p> <p>3-mavzu. Ekspert tizimlar</p> <p>Xulosa chiqarish qoida va mexanizmlari yig'indisiga ega bo'lgan biiimlar omborini o'z ichiga olgan Sun'iy intellekt tizimi.</p> <p>4-mavzu. Sun'iy intellekt tizimlarini qoMlashning funksional strukturasi</p> <p>Masalani samarali yechish nuqtayi nazaridan loyihalangan dastumi bajaruvchi vositalar. Keng doiradagi foydalanuvchilar talablariga tez moslashuvchi stmkтурaga ega boigan intelek interfeys vositalari majtmui. Vositalar majmui.</p> <p>5-mavzu. Sun'iy intellekt rivojlanishining yo'nalishlari</p> <p>Tirik mavjudotlarga xos bo'lgan qobiliyatlarni tadqiq qilish, tushuntirish va modellashtirish. Amaliy maqsadlarda individual muammolarni echishga imkon beradigan qurilmalarni yaratishning nazariy va uslubiy asoslarini yaratish. Tanib olish muammolari matematik til yordamida tuziladi. Sun'iy neyron tarmoqlari nazariyasi eksperimentlar natijasida natijalarni olish.</p>			

6-mavzu. Sun'iy intellekt tillari. Mantiqiy dasturlash asoslari
Dasturlash tilarida sun'iy intellekt yaratish. Mantiqiy dasturlash

7-mavzu. Sun'iy intellekt tillari. PROLOGda ishlash.

Prologda oddiy dasturlar yozishni. Prologdagi ro'yxatlari. Prologning afzalliklari va kamchiliklarini

8-mavzu. Sun'iy intellekt vazifalariga kirish.

Sun'iy intellekt sohasidagi ish an'anaviy intellektual muammolarni hal qilish. Aniqlangan dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish. dasturlash, algoritmik va ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash tillari. CASE-texnologiyalar. Aqlli dasturlash, intellektual tizimlarni loyihalash uchun texnologiyalar va vositalar.

9-mavzu. Bilimga asoslangan tizimlarni ishlab chiqish uchun dasturiy vositalar

Dasturiy ta'minotni ishlab chiqish texnologiyalari - maqsadlar, tamoyillar, paradigmalari. Intellektual tizimlarning hayot aylanish modellarini yaratish metodologiyalari. SI asboblari to'plami

10-mavzu. Ma'lumotlar va bilim.

Asosiy tushunchalar. Ma'lumotlar va bilimlar - tadqiqot va ishlanmalar evolyutsiyasi

11-mavzu. Ma'lumotlar va bilimlarni ifodalash uchun modellar.

Ierarxik, relyatsion va tarmoq modellari. Ramka va bilimlarni ifodalashning ishlab chiqarish modellari. Tarmoq modellari bilim ko'rinishlari. Bilimlarni ifodalashning gibrid modellari.

12-mavzu. Sida belgili ishlov berish tillari va dasturlash tillari.

Simvulli ishlov berish tillarining qisqacha rivojlanish tarixi. LISP, PROLOG va REFAL tillari - asosiy tushunchalar va dasturlash texnikasi. SNOBOL, PLANNER va Conniver tillari.

13-mavzu. Formal modellar.

Rasmiy model tushunchasi. Rasmiy grammatika va tillar. Xomskiy bo'yicha formal grammatikalarning tasnifi. Avtomatik, kontekstsiz va kontekstga sezgir tillar. Rosencrantz dasturi grammatikalari, Aho indeksli grammatikalari va Stotskiy ikki darajali grammatikalari. Rasmiy tillarni tahlil qilish usullari. 3-turdagi tillar va ustunlik va ustunlik usullarini tahlil qilish. Konvey o'tish tarmog'i analizatorlarining 2-turi tahlili. Vudsnings kengaytirilgan o'tish tarmoqlari.

14-mavzu. Robotik jarayonlarni avtomatlashtirishning asosiy tushunchalari

Robotik jarayonlarni avtomatlashtirish (RPA) nima? Robotik jarayonlarni avtomatlashtirishning (RPA) afzalliklari. RPA qanday jarayonlarni boshqarish.

15-mavzu. Sun'iy intellekt: ChatGPT va uning imkoniyatlari
Chatgpt o'zi nima. Merlin chatgpt ilovasi haqida ma'lumotlar chatgpt – rus tilidagi tavsifi. Chatgpt vositasida ish joyi qidirishni tezlashtirishning olti usuli

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Sun'iy intellektdan faoydalanish jarayonlari
2. Sun'iy intellekt tizimlari yaratuvchi dasturda ishlash
3. Ta'limda sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanish
4. Sun'iy intellekt tillari.
5. PROLOGda ishlash.
6. Sun'iy intellekt tillari
7. Sun'iy intellekt vazifalariga kirish. Sun'iy intellektning asosiy tushunchalari
8. Ekspert tizimlari.
9. Bilimlarni ifodalash modellari
10. Sun'iy intellekt tizimlarda bilimlarni ifodalash
11. Bilim bilan ishlash usullari
12. Masalalarni yechish modellari va usullari
13. Sun'iy neyron tarmoqlarning
14. Robotik jarayonlarni avtomatlashtirish
15. Sun'iy intellekt platformalari foyalanish
16. Ifodalar mantiqi va predikatlar mantiqi
17. Mantiq ta'rifi Taffakur xususiyatlari
18. Bayes ehtimolligi
19. Noaniq mantiq
20. Ish muhitlarining xususiyatlari
21. Bo'shliqlar daraxti
22. Mantiq cheklovlari
23. Qaror qila olishlik va notugallik
24. Holatlar fazosida qidirish usuli bilan masalani yechish
25. Masalani reduksiya usulida yechish
26. Qidiruv yordamida muammoni yechish
27. Muammoni hal qilish agenti
28. Sezuvchan qidiruv
29. Markov qaror qabul qilish jarayoni
30. O'yinlar nazariyasi

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida

loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Sun'iy intellektning umumiy ta'rifi
2. Intellektual agentlar.
3. Agent tuzilishi.
4. Agent modellari.
5. Qidiruv orqali masalalarni yechish.
6. uy vazifasi, namunali savollar:
7. Axborot izlash va kosmik fazoni tadqiq qilish.
8. Mantiqiy agentlar. Mantiqiy xulosa.
9. Rezolyutsiya.
10. Hisoblashdan foydalanish sun'iy intellektidagi predikatlar.
11. Rezolyutsiyaga asoslangan rad etish tizimlari
12. SI vazifalarining davlat maydoni. Davlat grafigida chuqur va chuqur qidiruvni amalga oshirish kengligi.
13. Shtat fazosida evristik qidiruv.
14. Mahalliy qidiruv algoritmlari va optimallashtirish muammolari.
15. Intellektual agentlar.
16. Agent modellari.
17. Bilimga asoslangan agentlar.
18. Taklif mantiqiga asoslangan agentlar.
19. Rejalashtirish muammosi. Grafiklarni rejalashtirish.
20. Noaniqlik. Noaniq bilimlarning mavjudligini hisobga olish.
21. Noaniq muammoli sohada bilimlarni ifodalash.
22. Bayes tarmoqlarining semantikasi.
23. Mashg'ulotlar shakllari. Induktiv ta'lim.
24. O'rganish asosida qarorlar daraxtlarini shakllantirish.
25. O'quv vazifasini mantiqiy shakllantirish.
26. Statistika o'rganish. Naive Bayes modellari.
27. Tabiiy tillar uchun rasmiy grammatika.
28. Sintaktik tahlil. Tahlil qilish muammolari.
29. NL polisemiyasining semantik talqini va muammolari.
30. Ehtimoliy til modellari.

3.

VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- "Sun'iy intellekt asoslari" fanining tushunchasi, sun'iy intellekt haqidagi ma'lumot bilan tanishtirish va zamonaviy dunyoda undan foydalanishni o'rgatishdan iborat. sun'iy intellekt tizimlari talabalarga asosiy modellar, usullar haqida tizimli bilimga ega bo'lish. Sun'iy intellekt tizimlarni ishlab chiqishda foydalaniladigan vositalar va tillar yechimlarni topishning asosiy usullari bilan tanishish. Vositalar va tillarni ongli ravishda tanlash ular ixtisoslashgan muammoli sohadagi muammolarni hal qilish. vositalar chuqur tushunishini namoyish etish texnologiyasini, ta'limiy

	<p>Internet resurslarini pedagogik loyihalashni, ta'limiy Internet resurslarini yaratishda qo'llaniladigan uskunaviy (dasturiy) vositalarini tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) sun'iy intellekt tizimlari tushunchalar va tamoyillarini bilish, ularning mohiyatini chuqur anglash. Dastur ma'lumotlarni tahlil qilish va mashinani o'rganishning asosiy tushunchalari va texnologiyalarini o'rganishni, shuningdek, kompaniyani strategik boshqarish uchun zarur bo'lgan qarorlarni qabul qilish tizimlarini ishlab chiqish ishlab chiqishnihaqida bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma). Sun'iy intellekt tizimlari fanidan olingan bilim, ko'nikma va malakalar oliy ta'lim, ilmiy tadqiqot muassasalari, akademik lisey va kasb-hunar kollejlari uchun kadr tayyorlab, kasbiy faoliyatida mutaxassislik fanlarini o'qitishda va boshqa fanlarga tadbiiq etishga samarali qo'llay olish haqida malakalarga ega bo'lishi kerak.</p>
4.	<p style="text-align: center;">VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar
5.	<p style="text-align: center;">IX. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>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.</p>
6.	<p style="text-align: center;">X. Asosiy adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuralov Y.A. Dasturlash tillari. O'quv qo'llanma. Chirchiq 2023 y. 2. T.A. Xo'jaqulov, N.T.Malikova. Sun'iy intellekt (O'quv qo'llanma). - T.: «Инновацион рнвожланиш нашриёт-матбая уйи», 2020. 216 bet. 3. A.A.Исмоилова P.A.Юсупов. C++ да дастурлаш асослари. Ўқув кўлланма "Ишончли хамкор"-2021 <p style="text-align: center;">XI. Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Q.A.Bekmuratov. Sun'iy intellekt. Oliy ta'lim muassasasi talabalari uchun o'quv qo'llanma. - T.:»Aloqachi», 2019. -312 bet 2. Искусственный интеллект: Современные подходы - А Рассел и Норвиг. - го. Пирсон Prentice Hall - 2009 - 1132р. 3. Вероятностные графические модели: Принципы и техники -Дафни Коллер, Нир Фидман изд. МГГ Press - 2009 - 1231р. 4. Введение в Python - Гуидо Ван Россум, Фрэд Л Дрейк год. Network theory - 2003-1120 с.

Axborot manbalari

1. www.lib.cspi.uz
2. www.denemetr.com
3. www.security.uz
4. www.uzinfocom.uz
5. www.unilibrary.uz

7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2024 yil "29" 08 1-son qdagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sul: Sh.Sh.Allamova. CHDPU, "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrasida katta o'qituvchisi, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori,(Ph.D).
9.	Taqrizchilar: M.U.Maxkamova - CHDPU "Informatika o'qitish metodikasi" kafedrasida v.v.b. dots, p.f.f.d.(PhD) N.V.Jurayeva - – Geologiya fanlari universiteti dotsenti, texnika fanlari nomzodi.