


AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
LƏNKƏRAN DÖVLƏT UNIVERSİTETİ

«Təsdiq edirəm»
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən 
dos. Z.İ. Məmmədov
"07" yanvar 2026-ci il

Fənn sillabusu

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

İxtisas: 6006022 Kompüter mühəndisliyi

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Süni intellekt və neyron şəbəkələri. Azərbaycan Universiteti Elmi-Metodiki Şurasının tövsiyyəsi 09 sentyabr 2022- ci il 1 sayılı iclasının qərarı ilə çapa təqdim olunmuş "Fənn proqramları toplusu-3" əsasında hazırlanmışdır

Kodu: İPFS- B07

Tədris ili: III (2025-2026), VI semestr

Tədris yükü: Cəmi: 60 saat (30 saat müəhazirə, 30 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

II.Müəllim haqqında məlumat:

Vəzifəsi, adı, atasının adı, soyadı: t.ü.f.d., dosent, Vüsələ Xudaşirin qızı Muradova, müəllim Məlikzadə Tural Tofiq oğlu

Məsləhət saati: III gün saat 11⁵⁰ – 12²⁰

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş. Füzuli 170 a

E-mail ünvanı: vusala.muradoav@lsu.edu.az , tural1996t@gmail.com

III.Tövsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas

1. "İntellektual sistemlər və texnologiyalar" R. Ə. Balayev, M. N. Əlizadə, İ. K. Musayev, Bakı – 2016;
2. "Технологии искусственного интеллекта" А. С. Потапов, Санкт-Петербург – 2010;
3. "Основы искусственного интеллекта: учебное пособие" Масленникова О. Е., Гаврилова И. В., Москва – 2012;
4. "Системы искусственного интеллекта" Павлов С.И., Томск – 2011.

Əlavə

5. "İnformatika" Dərslik.S.Q.Kərimov,S.B.Həbibullayev,T.İ.İbrahimzadə. Bakı 2011.
6. Müəhazirə materialları

IV. **Prekvizitlər:** Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur

V. **Korekvizitlər:** Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdu

VI. **Fənnin təsviri və məqsədi:** İnformasiya və kompüter texnologiyalarının inkişafı süni intellekt sahəsinin yaranmasına gətirib çıxartdı, Süni intellektin əsas problemi insanın təbii intellektinə bənzəyən maşın yaratmaqdır. Süni intellektdə proqram, verilənlər və bilik anlayışlarının qarşılıqlı əlaqəsi və onların modelləri haqqında, həmçinin biliklərin təqdim olunması modelləri və sistemləri, süni neyron şəbəkəsi əsasında fəaliyyət göstərən intellektual sistem obrazlarının tanınması, proqnozların yerinə yetirilməsi, optimallaşdırma və idarəetmə kimi problemlərinin həll edilməsi məsələləri haqqında bəhs olunur.

Fənnin tədrisi zamanı əsas məqsəd tələbələr süni intellekt elminin yaranması, onun inkişaf tarixi və tədqiqat istiqamətləri haqqında məlumat vermək. Süni intellektin inkişafı nəticəsində digər sahələrin yaranması, həmçinin süni intellekt modelləri və sistemlərinin informasiyanın emalının proseslərini aşılamaqdır.

VII. **Davamiyyətə verilən tələblər:**

Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. **Qiymətləndirmə:**

Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş material dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam açabilir;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma bilmir;
- 6 bal - tələbənin cavabı əsasən düzgündür;
- 5 bal - tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir;
- 4 bal - tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal - tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırma bilmir;

- 1-2 bal - tələbənin mövzudan qismən xəbəri var;
 -0 bal - suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur. **Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahana qədərki ballar əsasında)**

- 91-100 bal - əla (A)
 81-90 bal - çox yaxşı (B)
 71-80 bal - yaxşı (C)
 61-70 bal - kafi (D)
 51-60 bal – qənaətbəxş (E)
 51-baldan aşağı - qeyri-kafi (F)

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 30 saat, laboratoriya– 30 saat, Cəmi 60 – saat.

Mühazirə mövzuları			
S/ s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Süni intellekt fənninə giriş, onun inkişafı və tətbiqi Plan: 1. Süni intellekt elminin izahı 2. Süni intellekt elminin mənşəyi 3. Süni intellekt elminin inkişafı 4. Süni intellekt sistemləri və tədqiqat istiqamətləri	2	
2.	Süni intellektə insan amili, gələcək inkişaf və süni intellekt sahəsində aparılan tədqiqatlar Plan: 1. Süni intellektə insan-maşın problemi 2. Süni intellektin gələcək inkişafı 3. Süni intellekt sahəsində aparılan tədqiqatlar 4. Süni intellektə qeydi-səlis məntiq və süni intellekt terminin yaranması 5. Ənənəvi süni intellekt	2	
3.	Süni intellekt – yeni informasiya texnologiyasının əsasıdır, yeni informasiya texnologiyalı süni intellekt sistemləri və neyrokibernetika Plan: 1. Mövcud informasiya texnologiyası 2. Yeni informasiya texnologiyası. 3. Yeni informasiya texnologiyalı süni intellekt sistemləri 4. Neyrokibernetika 5. Süni intellektə intellektual sistemlər 6. Süni intellektə görülən işlər və aparılan tədqiqat istiqamətləri	2	
4.	Süni intellektə tədqiqat istiqamətlərinin izahı Plan: 1. Birinci və ikinci tədqiqat istiqamətləri 2. Üçüncü və dördüncü tədqiqat istiqamətləri	2	
5.	Semantik şəbəkələr. Freym modelləri (dilləri) Plan:	2	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Semantik şəbəkələrin təsviri 2. Semantik şəbəkələrin özünəməxsus cəhətləri 3. Freym modellərinin təsviri 4. Freym modellərinin özünəməxsus cəhətləri 		
6.	Deduktiv və induktiv modellər Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mülahizələr və predikat hesablamaları 2. Predikat hesablamalarının düsturları 3. İnduktiv modellərin inkişaf tarixi 4. İnduktiv metodlar 	2	
7.	Süni intellektli informasiya sistemləri və intellektual tətbiqi proqram paketlərinin növləri Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Süni intellektli dialoq sistemləri 2. İntellektual informasiya-axtarış sistemləri və tətbiqi proqram paketlər 3. İntellektual tətbiqi proqram paketlərinin növləri 	2	
8.	Ekspert sistemləri Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ekspert sistemləri 2. Paylanmış, hibrid və ümumiləşdirilmiş tətbiqi intellektual ekspert sistemləri. 	2	
9.	Neyron şəbəkələrinə giriş Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Neyron şəbəkələri nədir? 2. Neyron şəbəkələri necə işləyir? 	2	
10.	Perseptron Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Perseptron 	2	
11.	Neyron şəbəkənin öyrədilməsi Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisor üsulları. Xətanın geriye paylanması. Çəkileri dəyişmək üçün Delta-qayda 2. Çəkileri dəyişmək üçün delta-qayda (Vidroy-Xoff qaydası). 	2	
12.	Xətanın geriye yayılması alqoritmi. Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Xətanın geriye yayılması alqoritmi. 2. Qeyri – supervisor üsullar. Rəqabətli öyrətmə 	2	
13.	Nitqin anlaşılması və obrazların tanınması məsələləri Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hərflərin və yazının tanınması 	2	
14.	İntellektual informasiya sistemlərində neyron şəbəkələrin tətbiqləri. Neyrokompüter Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Neyron şəbəkələrin (NŞ) proqnozlaşdırma məsələlərinə tətbiqi 2. Bioloji neyron. 3. Neyronun riyazi modeli. 	2	
15.	Neyron şəbəkələrin quruluşu və tipləri Plan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tam əlaqəli şəbəkələr. İyerarxik şəbəkələr. 2. Əks əlaqəsiz - qeyri-rekurent. Əks əlaqəli – rekurent 	2	

Cəmi:		30	
Laboratoriya işləri mövzuları			
S/ s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Biliklərin Təsvir edilməsi modelləri : Məntiqi və Məhsullar modelləri	2	
2.	Biliklərin əldə olunması altsistemi: Biliklər bazası	2	
3.	Qeyri-səlis çoxluqlar üzərində əməllər	2	
4.	Qeyri-səlis çoxluqlara aid məsələlər	2	
5.	Semantik şəbəkələr	2	
6.	Freym modelləri (dilləri)	2	
7.	Ekspert sistemləri ilə dialoq və izahetmə altsistemi	2	
8.	Neyron şəbəkələrin (NŞ) proqnozlaşdırma məsələlərinə tətbiqi	2	
9.	Neyron şəbəkənin öyrədilməsi	2	
10.	Sadə genetik alqoritm.	2	
11.	Süni intellektə proqnozlaşdırma alqoritmləri	2	
12.	Xətanın geriye yayılması alqoritmi.	2	
13.	Nitqin anlaşılması və obrazların tanınması məsələləri	2	
14.	İntellektual informasiya sistemlərində neyron şəbəkələrin tətbiqləri. Neyrokompüter.	2	
15.	Neyron şəbəkələrin quruluşu və tipləri	2	
Cəmi:		30	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar:

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr "Süni intellekt və neyron şəbəkələri" kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar. "Süni intellekt və neyron şəbəkələri" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə kompüterin strukturuna aid olan müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir:

XII.Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

"Süni intellekt və neyron şəbəkələri" fənninin tədrisi zamanı qoyulan tələblər aşağıdakı kimidir:

- Müəhazirə mətninin hazırlanması,
- test tapşırıqları,
- referat işləri,
- fərdi tapşırıqlar,
- praktiki məsələlər.
- İnformasiya texnologiyalarının fənn ilə əlaqələndirmək;
- İnformasiya kommunikasiya texnologiyalarından istifadə edərək informatika dərində bilik və bacarıqlara yiyələnmək.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri

"Süni intellekt və neyron şəbəkələr" fənninin tədrisi prosesində tələbələr Süni intellekt və neyron şəbəkələrə aid aşağıdakı istiqamətlər üzrə bilik və bacarıqlara yiyələnirlər.

1. Mövcud informasiya texnologiyası və yeni informasiya texnologiyalarını süni intellekt sistemlərinin tətbiqi.
2. Neyron şəbəkələrinin fundamental məsələlərini öyrətmək
3. Neyron şəbəkələrinin əsaslarını öyrətmək.
4. Neyron şəbəkənin öyrədilməsi

5. Nitqin anlaşılması və obrazların tanınması məsələləri

XIV. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Birinci kollekvum sualları

1. Süni intellekt elminin izahı
2. Süni intellekt elminin mənşəyi
3. Süni intellekt elminin inkişafı
4. Süni intellekt sistemləri və tədqiqat istiqamətləri
5. Süni intellektde insan-maşın problemi
6. Süni intellektin gələcək inkişafı
7. Süni intellekt sahəsində aparılan tədqiqatlar
8. Süni intellektde qeydi-səlis məntiq və süni intellekt terminin yaranması
9. Ənənəvi süni intellekt
10. Mövcud informasiya texnologiyası
11. Yeni informasiya texnologiyası
12. Yeni informasiya texnologiyalı süni intellekt sistemləri
13. Neyrokibernetika
14. Süni intellektde intellektual sistemlər
15. Süni intellektde görülən işlər və aparılan tədqiqat istiqamətləri

İkinci kollekvum sualları

16. Birinci və ikinci tədqiqat istiqamətləri
17. Üçüncü və dördüncü tədqiqat istiqamətləri
18. Semantik şəbəkələrin təsviri
19. Semantik şəbəkələrin özünəməxsus cəhətləri
20. Freym modellərinin təsviri
21. Freym modellərinin özünəməxsus cəhətləri
22. Mülahizələr və predikat hesablamaları
23. Predikat hesablamalarının düsturları
24. İnduktiv modellərin inkişaf tarixi
25. İnduktiv metodlar
26. Süni intellektli dialoq sistemləri
27. İntellektual informasiya-axtarış sistemləri və tətbiqi proqram paketlər
28. İntellektual tətbiqi proqram paketlərinin növləri
29. Ekspert sistemləri
30. Paylanmış, hibrid və ümumiləşdirilmiş tətbiqi intellektual ekspert sistemləri.

XVI. Fənnin imtahan sualları:

1. Süni intellekt elminin izahı
2. Süni intellekt elminin mənşəyi
3. Süni intellekt elminin inkişafı
4. Süni intellekt sistemləri və tədqiqat istiqamətləri
5. Süni intellektde insan-maşın problemi
6. Süni intellektin gələcək inkişafı
7. Süni intellekt sahəsində aparılan tədqiqatlar
8. Süni intellektde qeydi-səlis məntiq və süni intellekt terminin yaranması

9. Ənənəvi süni intellekt
10. Mövcud informasiya texnologiyası
11. Yeni informasiya texnologiyası
12. Yeni informasiya texnologiyalı süni intellekt sistemləri
13. Neyrokibernetika
14. Süni intellektde intellektual sistemlər
15. Süni intellektde görülen işlər və aparılan tədqiqat istiqamətləri
16. Birinci və ikinci tədqiqat istiqamətləri
17. Üçüncü və dördüncü tədqiqat istiqamətləri
18. Semantik şəbəkələrin təsviri
19. Semantik şəbəkələrin özünəməxsus cəhətləri
20. Freym modellərinin təsviri
21. Freym modellərinin özünəməxsus cəhətləri
22. Mülahizələr və predikat hesablamaları
23. Predikat hesablamalarının düsturları
24. İnduktiv modellərin inkişaf tarixi
25. İnduktiv metodlar
26. Süni intellektli dialoq sistemləri
27. İntellektual informasiya-axtarış sistemləri və tətbiqi proqram paketləri
28. İntellektual tətbiqi proqram paketlərinin növləri
29. Ekspert sistemlər
30. Paylanmış, hibrid və ümumiləşdirilmiş tətbiqi intellektual ekspert sistemləri
31. Neyron şəbəkələri nədir?
32. Neyron şəbəkələri necə işləyir?
33. Perseptron
34. Supervisor üsulları. Xətanın geriye paylanması. Çəkili dəyişmək üçün Delta-qayda
35. Çəkili dəyişmək üçün delta-qayda (Vidroy-Xoff qaydası)
36. Xətanın geriye yayılması alqoritmi.
37. Qeyri – supervizor üsullar. Rəqabətli öyrətmə
38. Hərflərin və yazının tanınması
39. Neyron şəbəkələrin (NŞ) proqnozlaşdırma məsələlərinə tətbiqi
40. Bioloji neyron.
41. Neyronun riyazi modeli.
42. Tam əlaqəli şəbəkələr. İyerarxik şəbəkələr.
43. Əks əlaqəsiz - qeyri-rekurent. Əks əlaqəli – rekurent

Fənnin sillabusu **6006022 "Komputer mühəndisliyi"** ixtisasının tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir.

Sillabus "**Texnologiya və texniki elmlər**" kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq edilmişdir (**07 yanvar 2026-ci il, protokol № 05**).

Fənn müəllimi:



dos. V.X. Muradova

müəllim T.T. Məlikzadə

Kafedra müdiri:



dos. R.F. Əliyev