

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor v.i.e:
Əsəd dos. Zaur Məmmədov
"07 " yanvar 2026-cı il

Fənn sillabusu

İxtisasın şifri və adı: 7006016-İnformasiya texnologiyaları

İxtisaslaşma: İdarəetmədə informasiya sistemləri

Fakültə: Aqrar və mühəndislik

Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Bilik mühəndisliyi ("Bilik mühəndisliyi" işçi fənn proqramı, Lənkəran Dövlət Universitetinin Texnologiya və texniki elmlər kafedrasının 07.01.2026-cı il 5 №-li protokoluna əsasən)

Fənnin kodu: MUMF-04

Tədris ili: I tədris ili, (2025-2026)

Semestr: II (yaz)

Tədris yükü: Cəmi: 45 saat (30 saat müəhazirə, 15 saat seminar)

Təhsil pilləsi: Magistratura

Təhsilalma forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 7 kredit

II. Müəllim haqqında məlumat:

Soyadı,adı,ata adı,elmi dərəcəsi və elmi adı:

Müəhazirə müəllimi: **Dəmirov Aşef Ağacəfər oğlu, t.ü.f.d.,dosent.**

Məsləhət saati: V gün saat 12²⁰ -13⁵⁵

E-mail ünvanı:asef.demirov@gmail.com

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhəri Füzuli 170 a, LDU-nun 1 saylı tədris binası

III.Tövsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

Əsas dərslik və dərs vəsaitləri

1. Əliyeva, Kəmalə Rafiq qızı — "Süni intellekt: dərs vəsaiti", Bakı: ADNSU, 2024, 319 s.

Süni intellekt insan beyninin funksiyalarını maşınlarda təqlid etməyə çalışan elm sahəsi kimi təqdim olunur və neyron şəbəkələr kimi mövzuları əhatə edir.

Bilik mühəndisliyi üçün fundamental nəzəri baza verir.

2. Yusupbekov N.R., Əliyev R.Ə., Əliyev R.R., Yusupbekov A.N. — "Süni intellekt", Marifat, Daşkənd, 2024, 556 s.

Dərslik qeyri-səlis məntiq, hibrid sistemlər, böyük verilənlər, IoT və "Sənaye 4.0" kimi müasir yanaşmaları əhatə edir.

Magistratura üçün daha dərin və müasir məzmun.

3. Rafiq Əliyev və Rafiq Rəşad Əliyev — "Qeyri-səlis məntiq".

Qeyri-səlis çoxluqlar, təxmini mühakimə və real problemlərin modelləşdirilməsi kimi anlayışları təqdim edən ilk azərbaycandilli dərsliklərdən biridir. Ekspert sistemləri və bilik təqdimatı üçün vacibdir.

2. Köməkçi və konseptual mənbələr

4. Kissinger H., Schmidt E., Huttenlocher D. — "Süni intellekt əsri və bəşəriyyətin gələcəyi", Qanun nəşriyyatı.

Süni intellektin cəmiyyətə təsiri və gələcək texnoloji inkişaf istiqamətləri haqqında ümumi baxış təqdim edir.

Fənnin strateji və idarəetmə aspektləri üçün faydalıdır.

Təvsiyə olunan struktur

Magistratura proqramı üçün aşağıdakı kimi bölmək məqsədəuyğundur:

Əsas: "Süni intellekt" (2024), "Qeyri-səlis məntiq"

Əlavə: Əliyeva – "Süni intellekt", Kissinger və digərləri

Bu kombinasiyada həm nəzəri, həm tətbiqi, həm də idarəetmə yönümlü baxış formalaşır.

5. Mühazirələr. Tədqiqat analitikası. Dəmirov Asəf Ağacəfər oğlu, t.ü.f.d., dosent. LDU-2026.

IV. Prerekvizit fənlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa bir fənnin tədrisinə zərurət yoxdur..

V. Korekvizit fənlər: Fənnin tədrisi ilə eyni zamanda başqa fənnin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi - Fənnin məqsədi magistrantlara biliklərin əldə olunması, strukturlaşdırılması, modelləşdirilməsi və informasiya sistemlərində tətbiqi sahəsində nəzəri və praktik biliklər vermək, bilik əsaslı sistemlərin layihələndirilməsi bacarığını formalaşdırmaqdır.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı LDU-nun Elmi Şurasının 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: Fənn üzrə tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemlə qiymətləndirilir. Yəni tələbənin fənn üzrə toplaya biləcəyi balın maksimum miqdarı 100-ə bərabərdir.

Bu balın yarısı (50 balı) tələbənin semestr müddətində fəaliyyətinin nəticəsinə (cari qiymətləndirmə), digər yarısı isə (digər 50 balı) imtahanın nəticəsinə (aralıq qiymətləndirmə) görə verilir.

Fənn üzrə cari qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 bala aşağıdakılar daxildir:

- 20 bal - seminar dərslərində fəaliyyətinə görə;
- 30 bal - kollokviumların nəticələrinə görə.

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

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan yazılı şəkildə aparılır və imtahan biletinə bir qayda olaraq fənn üzrə tədris olunan mövzulara aid 5

sual daxil edilir. Hər sual maksimum 10 bal olmaqla qiymətləndirilir (aşağıda qeyd olunan qiymət meyarına əsasən) ki, bu da toplamda fənn üzrə aralıq qiymətləndirmənin nəticəsinə görə verilən maksimum 50 balı təşkil edir. Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal - tələbə keçilmiş materialı dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun məzmununu tam açar bilər;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş materialı yaxşı 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 - cavab yoxdur.

Tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balının (imtahanda topladığı balın) miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin fənn üzrə aralıq qiymətləndirmə balı cari qiymətləndirmə balına (semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala) əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

Bal aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Hərflə işarəsi	Sözlə yazılışı
91-100 bal	A	əla
81-90 bal	B	çox yaxşı
71-80 bal	C	yaxşı
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qənaətbəxş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

IX. Davranış qaydalarının pozulması:

Tələbə Universitetin Daxili intizam qaydalarını pozduqda onun barəsində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 30 saat, seminar–15 saat.Cəmi-45 saat.

Mühazirə mövzuları			
S/s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix

1.	Mövzu №1. Bilik mühendisliyinə giriş. Əsas anlayışlar və terminlər Plan: 1.Bilik mühendisliyinin yaranması və inkişaf tarixi 2.Fənnin məqsədi və vəzifələri 3.Bilik mühendisliyinin idarəetmədə rolu Mənbə:5 [1-10]	2	
2.	Mövzu № 2. Bilik, informasiya və verilənlər anlayışları Plan: 1.Verilənlər və informasiya arasındakı fərq 2.Bilik anlayışı və xüsusiyyətləri 3.Bilik iyerarxiyası (DIKW modeli) Mənbə:5 [11-20]..	2	
3.	Mövzu № 3. Biliklərin təsnifatı və formaları Plan: 1.Aşkar və gizli biliklər 2.Deklarativ və prosedural biliklər 3.Strukturlaşdırılmış və qeyri-strukturlaşdırılmış biliklər Mənbə:5 [21-30].	2	
4.	Mövzu № 4. Biliklərin əldə olunması üsulları Plan: 1.Ekspertlərdən biliklərin əldə edilməsi 2.Müşahidə və müşahidə metodları 3.Sənədlərdən və verilənlər bazalarından bilik çıxarışı Mənbə:5 [31-40].	2	
5.	Mövzu № 5. Ekspert sistemlər və bilik mühendisliyi Plan: 1.Ekspert sistem anlayışı və strukturu 2.Ekspert sistemlərin növləri 3.İdarəetmə sahəsində ekspert sistemləri 4.Bilik mühendisliyində biliklərin formallaşdırılması Mənbə:5 [41-50]..	2	
6.	Mövzu № 6. Biliklərin təqdim olunması modelləri Plan: 1.Formal və qeyri-formal biliklər 2.Biliklərin modelləşdirilməsi mərhələləri 3.Abstraksiya və sadələşdirmə üsulları 4.Məntiqi modellər 5.Mətn və qraf əsaslı modellər Mənbə:5 [51-60].	2	
7.	Mövzu № 7. Qayda əsaslı bilik təqdimatı Plan: 1.Qayda əsaslı təqdimat 2.IF-THEN qaydaları 3.Qayda bazasının qurulması 4.Qayda münaqişələrinin həlli Mənbə:5 [61-70].	2	
8.	Mövzu № 8. Semantik şəbəkələr və freymlər Plan:	2	

1. Semantik
2. Freym
3. Üstü
Mənt
M

	1.Semantik şəbəkələrin strukturu 2.Freym anlayışı və elementləri 3.Üstünlüklər və çatışmazlıqlar Mənbə:5 [71-80].		
9.	Mövzu № 9. Ontologiyalar və ontoloji modelləşdirmə Plan: 1.Ontologiya anlayışı 2.Ontoloji modellərin qurulması mərhələləri 3.Ontologiyaların informasiya sistemlərində tətbiqi Mənbə:5 [81-90]	2	
10.	Mövzu № 10. Bilik bazalarının qurulması Plan: 1.Bilik bazası anlayışı 2.Bilik bazasının strukturu 3.Bilik bazalarının idarə olunması Mənbə:5 [91-100]	2	
11.	Mövzu № 11. Çıxarış mexanizmləri və inferensiya Plan: 1.İrəli və geri çıxarış 2.Məntiqi nəticə çıxarma üsulları 3.Çıxarış mexanizmlərinin optimallaşdırılması Mənbə:5 [101-110]	2	
12.	Mövzu № 12. Qeyri-səlis məntiq və bilik mühəndisliyi Plan: 1.Qeyri-səlis məntiqin əsasları 2.Qeyri-səlis biliklərin modelləşdirilməsi 3.İdarəetmədə tətbiqlər Mənbə:5 [111-120]	2	
13.	Mövzu № 13. Maşın öyrənməsi və bilik mühəndisliyi əlaqəsi Plan: 1.Maşın öyrənməsi ilə əlaqə 2.Bilik əsaslı və öyrənən sistemlər 3.Hibrid sistemlər Mənbə:5 [121-130]	2	
14.	Mövzu № 14. İdarəetmədə bilik əsaslı sistemlər Plan: 1.İdarəetmədə bilik əsaslı sistem nədir? 2.İdarəetmədə bilik əsaslı sistemlərin əsas komponentləri. 3.İdarəetmədə biliklərin əldə edilməsi modulu və tətbiq sahələri. Mənbə:5 [131-140]	2	
15.	Mövzu № 15. Müasir trendlər və problemlər Plan: 1.Bilik mühəndisliyində mövcud çətinliklər 2.Rəqəmsal transformasiya və bilik sistemləri 3.Gələcək inkişaf istiqamətləri Mənbə:5 [141-150]	2	
Cəmi müəhazirə:		30 s.	

Laboratoriya mövzuları			
S/s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Bilik mühendisliyinə giriş və alətlərin qurulması	2	
2.	Biliklərin təqdimatı modelləri	2	
3.	Məntiq əsaslı çıxarış mexanizmləri	2	
4.	Ekspert sisteminin hazırlanması	2	
5.	Qeyri-səlis məntiqdən istifadə	2	
6.	Ontologiyaların yaradılması	2	
7.	Maşın öyrənməsi ilə bilik çıxarışı	2	
8.	Mini layihə – İdarəetmə üçün qərar dəstəyi sistemi	1	
Cəmi laboratoriya:		15 s.	
Fənn üzrə cəmi		45 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər:

"Bilik mühendisliyi" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə kompüter sistemlərinin elmi metodologiyasının əsas prinsiplərinə və xüsusiyyətlərinə aid olan müxtəlif bölmələrinin və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir.

Fənnin tədrisinin sonunda tələbələr " Bilik mühendisliyi " kursundan müəyyən biliklərə malik olmalı, o cümlədən fənn haqqında nəzəri və praktik şəkildə fikirlərini əsaslandırmağı bacarmalıdırlar.

Bilik mühendisliyinin əsas anlayışlarını izah etməlidir.

Biliklərin əldə olunması və təqdimatı üsullarını tətbiq etməlidir.

Ekspert və bilik əsaslı sistemlərin quruluşunu anlamalıdır.

Ontologiya və bilik modellərini yarada bilməlidir.

İdarəetmə sistemlərində bilik mühendisliyinin tətbiqini həyata keçirə bilməlidir.

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

Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyönümlü yanaşmanı və tələbələrin təlim prosesindəki fəal rol oynamasını təşviq etməlidir. İstifadə edilə biləcək tədris və öyrənmə üsullarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:

- müəhazirələr,
- təcrübi tapşırıqlar:
- təqdimatlar və müzakirələr,

Tədris metodları

Müəhazirə

Praktiki tapşırıqlar

Keys-stadi

Layihə əsaslı öyrənmə

XIII.Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Fənni bitirən magistrant:

Bilik mühendisliyinin əsas anlayışlarını izah edir

Biliklərin əldə olunması və təqdimatı üsullarını tətbiq edir

Ekspert və bilik əsaslı sistemlərin quruluşunu anlayır

antologiya və bilik modellərini yarada bilir
İdarəetmə sistemlərində bilik mühəndisliyinin tətbiqini həyata keçirir

XIV. Tələbələrə fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları

I kollokvium

1. Bilik mühəndisliyinin yaranması və inkişaf tarixi
2. Fənnin məqsədi və vəzifələri
3. Bilik mühəndisliyinin idarəetmədə rolu
4. Verilənlər və informasiya arasındakı fərq
5. Bilik anlayışı və xüsusiyyətləri
6. Bilik iyerarxiyası (DIKW modeli)
7. Aşkar və gizli biliklər
8. Deklarativ və prosedural biliklər
9. Strukturlaşdırılmış və qeyri-strukturlaşdırılmış biliklər
10. Ekspertlərdən biliklərin əldə edilməsi

II Kollokvium

11. Müsahibə və müşahidə metodları
12. Sənədlərdən və verilənlər bazalarından bilik çıxarışı
13. Ekspert sistem anlayışı və strukturu
14. Ekspert sistemlərin növləri
15. İdarəetmə sahəsində ekspert sistemləri
16. Bilik mühəndisliyində biliklərin formallaşdırılması
17. Formal və qeyri-formal biliklər
18. Biliklərin modeləşdirilməsi mərhələləri
19. Abstraksiya və sadələşdirmə üsulları
20. Mentiqlı modellər

XVI. İmtahan sualları

1. Bilik mühəndisliyinin yaranması və inkişaf tarixi
2. Fənnin məqsədi və vəzifələri
3. Bilik mühəndisliyinin idarəetmədə rolu
4. Verilənlər və informasiya arasındakı fərq
5. Bilik anlayışı və xüsusiyyətləri
6. Bilik iyerarxiyası (DIKW modeli)
7. Aşkar və gizli biliklər
8. Deklarativ və prosedural biliklər
9. Strukturlaşdırılmış və qeyri-strukturlaşdırılmış biliklər
10. Ekspertlərdən biliklərin əldə edilməsi
11. Müsahibə və müşahidə metodları
12. Sənədlərdən və verilənlər bazalarından bilik çıxarışı
13. Ekspert sistem anlayışı və strukturu
14. Ekspert sistemlərin növləri
15. İdarəetmə sahəsində ekspert sistemləri

16. Bilik mühendisliyində biliklərin formallaşdırılması
17. Formal və qeyri-formal biliklər
18. Biliklərin modeləşdirilməsi mərhələləri
19. Abstraksiya və sadələşdirmə üsulları
20. Məntiqi modellər
21. Mətn və qraf əsaslı modellər
22. Qayda əsaslı təqdimat
23. IF-THEN qaydaları
24. Qayda bazasının qurulması
25. Qayda münaqişələrinin həlli
26. Semantik şəbəkələrin strukturu
27. Freym anlayışı və elementləri
28. Üstünlüklər və çatışmazlıqlar
29. Ontologiya anlayışı
30. Ontoloji modellərin qurulması mərhələləri
31. Ontologiyaların informasiya sistemlərində tətbiqi
32. Bilik bazası anlayışı
33. Bilik bazasının strukturu
34. Bilik bazalarının idarə olunması
35. İrəli və geri çıxarış
36. Məntiqi nəticə çıxarma üsulları
37. Çıxarış mexanizmlərinin optimallaşdırılması
38. Qeyri-səlis məntiqin əsasları
39. Qeyri-səlis biliklərin modeləşdirilməsi
40. İdarəetmədə tətbiqlər
41. Maşın öyrənməsi ilə əlaqə
42. Bilik əsaslı və öyrənən sistemlər
43. Hibrid sistemlər
44. İdarəetmədə bilik əsaslı sistem nədir?
45. İdarəetmədə bilik əsaslı sistemlərin əsas komponentləri.
46. İdarəetmədə biliklərin əldə edilməsi modulu və tətbiq sahələri.
47. Bilik mühendisliyində müasir trendlər və problemlər
48. Bilik mühendisliyində mövcud çətinliklər
49. Rəqəmsal transformasiya və bilik sistemləri
50. Gələcək inkişaf istiqamətləri

“Bilik mühendisliyi” fənninin sillabusu magistr təhsil pilləsinə **7006016-İdarəetmədə informasiya sistemləri** ixtisası üzrə təhsil alan magistr təhsil proqramı, tədris planı və işçi fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus **“Texnologiya və texniki elmlər”** kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq edilmişdir (07.01.2026-cı il, protokol № 5).

Fənn müəllimi:



dosent, A. A. Dəmirov.

Kafedra müdiri:



dosent, R. F. Əliyev