

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Fənnin məqsədi magistrantlara kompüter elminin və mühəndisliyinin müasir problemləri, yeni texnologiyalar, paylanmış sistemlər, şəbəkə infrastrukturuları, təhlükəsizlik, süni intellekt və yüksək məhsuldarlıqlı hesablama sahəsində fundamental və tətbiqi biliklər qazandırmaqdır.

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. Yeni 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 dərinlən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal - tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun məzmununu tam açə bilir;
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş materialı yaxşı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə 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 əsaslandırə 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 bəresində mövcud qanunvericilik çərçivəsində müvafiq tədbir görülməkdir.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə – 15 saat, məşğələ –15 saat, Cəmi 30 – saat.

Mühazirə mövzuları			
S/s	Mövzunun adı və məzmunu	Saat	Tarix
1.	Mühazirə 1. Kompüter elminin müasir inkişaf mərhələləri Plan: 1.Kompüter elminin təkamülü 2.Müasir elmi problemlər və çağırışlar 3.Akademik və sənaye yanaşmaları Mənbə:5 [1-10].	2	
2.	Mühazirə 2. Müasir kompüter sistemlərinin arxitekturası Plan: 1.Çoxnüvəli və çoxprosessorlu sistemlər 2.Heterogen hesablama (CPU, GPU, TPU) 3.Performans problemləri Mənbə:5 [11-20].	2	
3.	Mühazirə 3. Paylanmış sistemlər və paralel hesablama Plan: 1.Paylanmış sistem anlayışı 2.Sinxronizasiya və konsistensiya 3.Ölçülə bilənlik problemləri Mənbə:5 [21-30].	2	
4.	Mühazirə 4. Bulud texnologiyaları və virtualizasiya Plan: 1.IaaS, PaaS, SaaS modelləri 2.Konteyner texnologiyaları (Docker, Kubernetes) 3.Resursların optimallaşdırılması Mənbə:5 [31-40].	2	
5.	Mühazirə 5. Kompüter şəbəkələrinin müasir problemləri Plan: 1.SDN və NFV texnologiyaları 2.5G və gələcək şəbəkələr 3.Trafikin idarə olunması Mənbə:5 [41-50].	2	
6.	Mühazirə 6. İnformasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükələr Plan: 1.Şəbəkə təhlükəsizliyi 2.Kriptografiyanın müasir problemləri	2	

	3.Hücum növləri və müdafiə üsulları Mənbə:5 [51-60].		
7.	Mühazirə 7. Böyük verilənlər və süni intellekt sistemləri Plan: 1.Big Data anlayışı 2.Maşın öyrənməsi və derin öyrənmə 3.Hesablama resurslarına təsir Mənbə:5 [61-70]	2	
8.	Mühazirə 8. Elmi-tədqiqat problemləri və gələcək trendlər Plan: 1.Açıq elmi problemlər 2.Kvant hesablama 3.Gələcək inkişaf istiqamətləri Mənbə:5 [71-80].	1	
Cəmi mühazirə:		15 s.	
S/s	Məşğələ mövzusunun adı	Saat	Tarix
1.	Məşğələ 1. Müasir kompüter elmi problemlərinin təhlili 1.Elmi məqalələrin müzakirəsi 2.Problemlərin formalaşdırılması	2	
2	Məşğələ 2. Kompüter sistemlərinin performans analizi 1.Benchmark anlayışı 2.Performans ölçmə metodları	2	
3.	Məşğələ 3. Paylanmış sistem modellərinin qurulması 1.Client-Server və Peer-to-Peer modelləri 2.Praktiki nümunələr	2	
4.	Məşğələ 4. Bulud mühitində resursların idarə olunması 1.Virtual maşınların qurulması 2.Konteynerlərlə iş	2	
5.	Məşğələ 5. Şəbəkə arxitekturalarının analizi 1.SDN konsepsiyası 2.Şəbəkə ssenarilərinin modelləşdirilməsi	2	
6.	Məşğələ 6. Kibertəhlükəsizlik ssenariləri 1.Hücum nümunələrinin təhlili 2.Təhlükəsizlik mexanizmləri	2	
7.	Məşğələ 7. Böyük verilənlərin emalı üzrə tapşırıqlar 1.Paralel emal prinsipləri 2.Praktiki misallar	2	
8.	Məşğələ 8. Elmi-tədqiqat mövzusunun təqdimatı 1.Magistrantların fərdi təqdimatları 2.Müzakirə və rəy	1	
Cəmi laboratoriya:		15 s.	
Fənn üzrə cəmi:		30 s.	

XI. Fənn üzrə tələblər:

"Kompüter elminin müasir problemləri" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə — müasir texnologiyaların (süni intellekt, böyük verilənlər, və s.) biznes, dövlət, təhsil, səhiyyə və digər sahələrdə tətbiq olunaraq, proseslərin, xidmətlərin və iş modellərinin köklü şəkildə dəyişdirilməsi prosesini və praktik tətbiqini öyrədilməsi fənn üzrə qoyulan əsas tələblərdən biridir:

Müasir kompüter sistemlərinin arxitekturasını təhlil etməlidir.
Paylanmış və bulud sistemlərinin problemlərini izah etməlidir.

Kompüter şəbəkələrində təhlükəsizlik risklərini dəyərləndirməlidir
Böyük verilənlər və paralel hesablama yanaşmalarını tətbiq etməlidir
Elmi tədqiqat problemlərini formalaşdırıb həll yolları təklif etməlidir.

XII.Fənin tədris üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

Təlim prosesində fərqli tədris metodlarından istifadə edilməlidir. Bu metodlar tələbəyəməruz qalan yanaşmanı və tələbələrə təlim prosesindəki fəal rol oynamağını təşviq etməlidir. İstifadə ediləcək tədris və öyrənmə üsullarına aşağıdakıları nümunə olaraq göstərmək olar:

- təcrübə tapşırıqları
- təqdimatlar və müzakirələr.

Tədris metodları

Mühazirə

Praktiki tapşırıqlar

Keyfi ədəd

Layihə əsaslı öyrənmə

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

Fənni bitirən magistrant:

- Müasir kompüter sistemlərinin arxitekturasını təhlil edəcək
- Paylanmış və bulud sistemlərinin problemlərini izah edəcək
- Kompüter şəbəkələrində təhlükəsizlik risklərini dəyərləndirəcək
- Böyük verilənlər və paralel hesablama yanaşmalarını tətbiq edəcək
- Elmi tədqiqat problemlərini formalaşdırıb həll yolları təklif edəcək

XVI. Tələbələrə fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. Kollokvium sualları

I Kollokvium sualları

- 1.Kompüter elminin müasir inkişaf mərhələləri
- 2.Kompüter elminin təkamülü
- 3.Müasir elmi problemlər və çağırışlar
- 4.Akademik və sənaye yanaşmaları
- 5.Müasir kompüter elmi problemlərinin təhlili
- 6.Müasir kompüter sistemlərinin arxitekturası
- 7.Çoxnüvəli və çoxprosessorlu sistemlər
- 8.Heterogen hesablama (CPU, GPU, TPU)
- 9.Performans problemləri
- 10.Kompüter sistemlərinin performans analizi

II Kollokvium sualları

- 11.Paylanmış sistemlər və paralel hesablama
- 12.Paylanmış sistem anlayışı
- 13.Sinxronizasiya və konsistensiya
- 14.Ölçülə bilənlik problemləri
- 15.Paylanmış sistem modellərinin qurulması
- 16.Bulud texnologiyaları və virtualizasiya
- 17.IaaS, PaaS, SaaS modelləri
- 18.Konteyner texnologiyaları (Docker, Kubernetes)
- 19.Resursların optimallaşdırılması
- 20.Bulud mühitində resursların idarə olunması

XVI. İmtahan sualları:

- 1.Kompüter elminin müasir inkişaf mərhələləri
- 2.Kompüter elminin təkamülü
- 3.Müasir elmi problemlər və çağırışlar
- 4.Akademik və sənaye yanaşmaları
- 5.Müasir kompüter elmi problemlərinin təhlili
- 6.Müasir kompüter sistemlərinin arxitekturası
- 7.Çoxnüveli və çoxprosessorlu sistemlər
- 8.Heterogen hesablama (CPU, GPU, TPU)
- 9.Performans problemləri
- 10.Kompüter sistemlərinin performans analizi
- 11.Paylanmış sistemlər və paralel hesablama
- 12.Paylanmış sistem anlayışı
- 13.Sinxronizasiya və konsistensiya
- 14.Ölçülə bilənlik problemləri
- 15.Paylanmış sistem modellərinin qurulması
- 16.Bulud texnologiyaları və virtualizasiya
- 17.IaaS, PaaS, SaaS modelləri
- 18.Konteyner texnologiyaları (Docker, Kubernetes)
- 19.Resursların optimallaşdırılması
- 20.Bulud mühitində resursların idarə olunması
- 21.Kompüter şəbəkələrinin müasir problemləri
- 22.SDN və NFV texnologiyaları
- 23.5G və gələcək şəbəkələr
- 24.Trafikin idarə olunması
- 25.Şəbəkə arxitekturalarının analizi
- 26.İnformasiya təhlükəsizliyi və kibertəhlükələr
- 27.Şəbəkə təhlükəsizliyi
- 28.Kriptoqrafiyanın müasir problemləri
- 29.Hücum növləri və müdafiə üsulları
- 30.Kibertəhlükəsizlik ssenariləri
- 31.Böyük verilənlər və süni intellekt sistemləri
- 32.Big Data anlayışı
- 33.Maşın öyrənməsi və dərin öyrənmə
- 34.Hesablama resurslarına təsir
- 35.Böyük verilənlərin emalı üzrə tapşırıqlar
- 36.Elmi-tədqiqat problemləri və gələcək trendlər
- 37.Açıq elmi problemlər
- 38.Kvant hesablama
- 39.Gələcək inkişaf istiqamətləri
- 40.Elmi-tədqiqat mövzusunun təqdimatı

"Kompüter elminin müasir problemləri" fənninin sillabusu magistratura pilləsi üzrə 7006022-"Kompüter sistemləri və şəbəkələri" ixtisası üçün olan 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:
Kafedra müdiri:



dosent, A.A. Dəmirov.
dos. R.F. Əliyev