

ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի ամբիոն

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ  
ԵՎ  
ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ  
ԾՐԱԳՐՈՎ  
սովորող ուսանողների համար

ԵՐԵՎԱՆ – 2015

# ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

## ԲԱԺԻՆ I.

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՍԲ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՆԹԱՑԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԿԱՐԳ.....	3
1. Ընդհանուր դրույթներ.....	4
2. Կրեդիտային համակարգի ընդհանուր նկարագիրը .....	4
2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթները .....	4
2.2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառնությունները .....	6
2.3. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատածավալը .....	8
3. Դասընթացները և կրթական մոդուլները.....	8
4. Կրեդիտների հատկացումը.....	9
5. Կրթական ծրագրերի ավարտական պահանջները .....	9
6. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը.....	10
6.1. Համակարգի հիմնադրույթները .....	10
6.2. Գնահատման մեթոդաբանությունը .....	11
6.3. Ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատման կազմակերպումը .....	14
6.4. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը .....	15
6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը .....	16
6.6. Ուսման առաջադիմությունը .....	18
7. Քննությունների վերահանձնումը և դասընթացի կրկնումը .....	19
8. Մագիստրոսի ծրագրի ուսումնական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը .....	21
9. Մագիստրոսի ծրագրի հետազոտական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը .....	23
10. Դասընթացների տեղեկագիրքը .....	23
11. Կրթական ծրագրերի եզրափակիչ ատեստավորումը .....	24
12. Կրեդիտների փոխանցումը .....	27
13. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը .....	28
14. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները .....	28
15. Եզրափակիչ դրույթներ.....	29

## ԲԱԺԻՆ II.

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ .....	30
Մաս I. ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ.....	30
1. Ուսումնական ծրագրի կառուցվածքը.....	31
2. Ծրագրի բովանդակությունը .....	32
2.1. Ուսումնական կառուցամաս .....	32
2.2. Հետազոտական կառուցամաս .....	35
Մաս II. ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ.....	37
1. Տեղեկագրի նպատակը.....	38
1. Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ.....	39
2. Լրացական դասընթացներ .....	41
3. Տիրապետական ծրագրի պարտադիր դասընթացներ.....	42
4. Կամրնտրական դասընթացներ .....	54
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	60

## I ԲԱԺԻՆ

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ  
ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՄԲ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ  
ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ ԿԱՐԳ

## **1. 1. Ընդհանուր դրույթներ**

1.1. Սույն կարգը (այսուհետ՝ կարգ) սահմանում է ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻԶԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ (այսուհետ՝ Կենտրոն) մագիստրոսի պատրաստման կրթական ծրագրի կրեդիտային հենքով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման միասնական կանոնները:

1.2. Կարգը ներառում է ուսումնական գործընթացի կազմակերպման ընթացակարգերը, գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը, ակադեմիական առաջադիմության չափանիշները, ինչպես նաև եզրափակիչ ատեստավորման կազմակերպման ընթացակարգը:

1.3. Կարգում տրված են նաև կրեդիտային համակարգում գործածվող առանձին տերմիններ, նկարագրված են համակարգի բնութագրիչները, բնորոշ գործառույթները և ընթացակարգերը:

## **2. Կրեդիտային համակարգի ընդհանուր նկարագիրը**

### ***2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթները***

Համաեվրոպական ECTS<sup>1</sup> կրեդիտային համակարգի հետևյալ սահմանումները և դրույթները ընդունված են Հայաստանի Բարձրագույն կրթության համակարգում և գործում են Կենտրոնի մագիստրոսի կրթական ծրագրում:

1. *Կարողությունը* գիտելիքի, իմացության և ունակությունների դինամիկ համակցություն է, որի ձևավորումը կրթական ծրագրի հիմնական նպատակն է: Այն կարող է լինել մասնագիտական (առանձնահատուկ ուսման տվյալ բնագավառի համար) և ընդհանուր:

2. *Կրթական արդյունքն* այն է, ինչ պետք է գիտենա, հասկանա և (կամ) կարողանա անել ուսանողն ուսումնառության ավարտին: Կրթական արդյունքը զուգակցվում է համապատասխան գնահատման չափանիշով, որը հնարավորություն է տալիս դատելու դասընթացով սահմանված կրթական արդյունքի ձեռքբերման վերաբերյալ: Կրթական արդյունքը և գնահատման չափանիշը միասին սահմանում են կրեդիտի շնորհման պահանջները:

---

<sup>1</sup> Կրեդիտների փոխանցման և կուտակման եվրոպական համակարգ:

3. *Կրթական (ուսումնական) մոդուլը* ուսումնական ծրագրի ամենափոքր, համեմատաբար ինքնուրույն միավորն է, որի համար կրեդիտ է տրվում: Կրթական մոդուլի ուսուցման տևողությունը 1 կիսամյակ է՝ դրանով սահմանված կրթական արդյունքների պարտադիր գնահատմամբ: Կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտները ուսանողին շնորհվում են ամբողջությամբ, այլ ոչ թե առանձին մասերով:

4. *ECTS կրեդիտը* դասընթացն (կրթական մոդուլը) ավարտելու և դրա ելքային կրթական արդյունքները ձեռք բերելու համար ուսանողից պահանջվող ուսումնառության ժամաքանակով արտահայտված բեռնվածքի չափման համընդունելի միավոր է, որը տրվում է ուսանողին դասընթացով նախանշված կրթական արդյունքների դրական գնահատումից հետո:

5. *ECTS կրեդիտի կարևորագույն հատկանիշներն են.*

- ECTS կրեդիտով սահմանվող ուսումնական բեռնվածքը ներառում է ուսանողի լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն իրականացվող բոլոր տեսակի ուսումնական աշխատանքները, այդ թվում՝ մասնակցությունը դասախոսություններին, սեմինար և գործնական պարապմունքներին, լաբորատոր աշխատանքներին և պրակտիկաներին, ավարտական աշխատանքների կատարումը, քննություններին նախապատրաստվելը և դրանք հանձնելը, անհատական հետազոտությունը և այլն,
- կրեդիտը չափում է ուսանողի միայն ուսումնական բեռնվածքը և չի գնահատում դասընթացի կամ կրթական մոդուլի բարդության աստիճանը, կարևորությունը և մակարդակը կրթական ծրագրում կամ ուսանողի կողմից դրա յուրացման որակը (գնահատականը),
- կրեդիտը ուսանողին տրվում է միայն կրթական մոդուլով նախանշված ելքային կրթական արդյունքի գնահատման շեմային չափանիշները բավարարելուց հետո: Ուսանողը վաստակում է կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտների լրիվ քանակը՝ քննական արդյունքների (գնահատականների կամ գնահատման միավորների) հետ միասին,
- ECTS կրեդիտը չի չափում դասախոսի ուսումնական գործունեության (դասավանդման) աշխատածավալը: Այն չափում է ուսանողի ուսումնական աշխատանքի (ուսումնառության) ծավալը,
- կրեդիտը չի փոխարինում ուսանողի՝ թվանշաններով գնահատմանը, իսկ ուսանողի վաստակած կրեդիտների քանակը չի որոշվում նրա ստացած թվանշաններով (գնահատման միավորներով),

- կրեդիտը չի արտահայտում ուսանողի ստացած գիտելիքի որակը, այն չափվում է գնահատականներով:

6. *Կրեդիտային համակարգը* ուսումնական գործընթացի կազմակերպման, ակադեմիական կրեդիտների միջոցով ուսումնառության արդյունքների հաշվառման (արժևորման), կուտակման և փոխանցման համակարգ է, որտեղ համապատասխան որակավորումը շնորհվում է կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ բովանդակության և քանակի ձեռքբերումից հետո:

7. *Կրեդիտների փոխանցման և կուտակման ECTS համակարգը* միասնական համաեվրոպական կրեդիտային համակարգ է, որտեղ ուսանողի լրիվ ուսումնական բեռնվածքը 1 ուստարում գնահատվում է 60 ECTS կրեդիտ: Այն նախատեսված է Եվրոպական բարձրագույն կրթության տարածքում ուսանողների ձեռք բերած կրթական արդյունքների չափման, պաշտոնական ճանաչման և բուհից բուհ փոխանցումը դյուրացնելու համար:

8. *ECTS համակարգի կարևորագույն հատկանիշներն են.*

- կիսամյակը, ուսումնական տարին կամ ուսումնառության լրիվ ծրագիրը հաջողությամբ ավարտելու համար ուսանողը պետք է վաստակի կրթական ծրագրով սահմանված կրեդիտների անհրաժեշտ քանակը,
- կրեդիտներ հատկացվում են կրթական ծրագրի՝ գնահատման ենթակա բոլոր բաղկացուցիչներին՝ դասընթացներին, կրթական մոդուլներին, պրակտիկաներին, ավարտական աշխատանքներին և այլն,
- կրթական ծրագիրը և դրա առանձին բաղկացուցիչները բնութագրող բոլոր պայմանները՝ ծրագրի նպատակը և ավարտական պահանջները, դասընթացների ելքային կրթական արդյունքները և հատկացված կրեդիտները, ուսումնառության, դասավանդման և գնահատման մեթոդները և այլն, հրապարակվում են նախապես և հասանելի են դրանցից օգտվողներին (ուսանողներին և դասախոսներին):

## **2.2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները**

2.2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառույթները երկուսն են՝

ա) *կրեդիտների փոխանցում.*

այս գործառույթը ենթադրում է ուսումնական ծրագրի (պլանի) բոլոր դասընթացների և կրթական մոդուլների աշխատաձավալների արտահայտում կրեդիտների օգնությամբ, ինչը հնարավոր է դարձնում կրեդիտներով չափված կրթական արդյունքի փոխանցումը ծրագրերի և բուհերի միջև,

*բ) կրեդիտների կուտակում.*

այս գործառույթի իրականացումը ենթադրում է կրթական կրեդիտների աստիճանական կուտակման գործընթացի առկայություն, ինչն իրականացվում է ուսանողի ուսումնառության անհատական ծրագրի օգնությամբ:

Նշված գործառույթները բնութագրվում են մի շարք հատկանիշներով և ուղեկցվում համապատասխան ընթացակարգերով:

*2.2.2. Կրեդիտների փոխանցման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.*

- գործում են մոդուլացված ուսումնական ծրագրեր, որոնց բոլոր բաղադրամասերի (դասընթացներ, կրթական մոդուլներ, ավարտական աշխատանքներ, պրակտիկաներ և այլն) աշխատաձավալները տրված են ուսանողի լրիվ ուսումնական բեռնվածությունը (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն աշխատանք) արտահայտող ECTS կրեդիտներով,
- կրեդիտներով արտահայտված կրթական արդյունքների փոխադարձ ճանաչման և որոշակի թվով կրեդիտների՝ ծրագրից ծրագիր փոխանցման (տեղափոխման) հնարավորություն նույն բուհի ներսում կամ բուհերի միջև՝ ընդունող ծրագրի պահանջներին համապատասխան:

*2.2.3. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի հիմնական հատկանիշներն են.*

- պարտադիր և ընտրովի դասընթացներից բաղկացած ուսումնական ծրագրեր, որոնցից յուրաքանչյուրի յուրացման հաջորդականությունը սահմանվում է դասընթացների նախապայմաններով,
- ուսանողի կողմից դասընթացների ընտրության և դրանցում ընդգրկվելու համար գրանցման ընթացակարգերի առկայություն,

- ուսանողների ուսումնառության անհատական ծրագրերի առկայություն,
- դասընթացի համար մեկից ավելի ուսումնական հոսքերի առկայության դեպքում ուսանողի կողմից դրանց ընտրության հնարավորություն՝ ելնելով դասընթացի կայացման ժամանակացույցից և (կամ) դասախոսի նախապատվությունից,
- ուսանողի կողմից ուսումնառության ինտենսիվության, հետևաբար նաև ուսումնառության ծրագրի տևողության կարգավորման հնարավորություն:

### **2.3. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատաձևավալը**

1. Կենտրոնում մագիստրոսի կրթական աստիճաններում ուսանողի տարեկան ուսումնական բեռնվածությունը սահմանվում է 1800 ժամ, որը համարժեք է 60 ECTS կրեդիտի:
2. 1 ECTS կրեդիտը համարժեք է ուսանողի 30 ժամ լրիվ (լսարանային, արտալսարանային և ինքնուրույն) ուսումնական բեռնվածությանը:
3. Ուսումնական տարվա տևողությունը 40 շաբաթ է, որից 32-ը տրամադրվում է ուսումնական պարապմունքներին: Ուսումնական գործընթացը կազմակերպվում է 2 կիսամյակով՝ աշնանային և գարնանային: Ըստ այդմ, կիսամյակի ուսումնական պարապմունքների տևողությունը սահմանվում է 16 շաբաթ:
4. Ուսանողի շաբաթական ուսումնական լսարանային լրիվ բեռնվածությունը 14-18 ժամ է<sup>2</sup>:
5. Առկա ուսուցման համակարգում ընդգրկված ուսանողը կիսամյակում պետք է ունենա 30 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (10% թույլատրելի շեղումով), իսկ մեկ ուսումնական տարում՝ 60 կրեդիտ:
6. Որոշ դեպքերում, ուսման բարձր առաջադիմություն ցուցաբերած ուսանողը սահմանված կարգով կարող է ստանձնել լրացուցիչ ուսումնական բեռնվածություն:
7. Մագիստրոսի կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատաձևավալը՝ 120 կրեդիտ է:

### **3. Դասընթացները և կրթական մոդուլները**

---

<sup>2</sup> Առանց լրացական դասընթացների



1. Ուսումնական ծրագրում (պլանում) ներառված դասընթացները կամ կրթական մոդուլները ներկայացվում են հատկացված կրեդիտների հետ միասին:
2. Մեծածավալ դասընթացներն անհրաժեշտության դեպքում բաժանվում են 1 կիսամյակ տևողությամբ առանձին կրթական մոդուլների:
3. Դասընթացները (կրթական մոդուլները) ըստ յուրացման բնույթի բաժանվում են 2 հիմնական խմբի՝
  - ա) պարտադիր դասընթացներ, որոնց յուրացումն ամրագրված է որոշակի կիսամյակներում,
  - բ) կամընտրական դասընթացներ, որոնց յուրացման կիսամյակը ամրագրված է մագիստրոսի կրթական ծրագրում, ուսանողը դրանք ընտրում է առաջարկվող ցանկից:

#### **4. Կրեդիտների հատկացումը**

1. Կրթական ծրագրի առանձին մոդուլներին կրեդիտների հատկացումը էլնում է մոդուլով սահմանված կրթական արդյունքին հասնելու համար ուսանողից պահանջվող միջին աշխատաժամանակի (լրիվ ուսումնական բեռնվածության) իրատեսական կանխատեսումից:
2. Հատկացվող կրեդիտների թվի և լսարանային (կոնտակտային) ժամերի միջև միարժեք կապ չկա: Կրեդիտների թիվը, ինչպես արդեն նշվել է, կախված է նաև պարապմունքի ձևից (դասախոսություն, սեմինար, գործնական կամ լաբորատոր պարապմունք և այլն), ուսումնառության, դասավանդման և գնահատման մեթոդներից և այլն:
3. Դասընթացի ծրագիրը մշակող ուսումնական կառույցը (ամբիոնը) այնպես է պլանավորում ուսանողի ուսումնական աշխատանքը, որ դրա կատարման համար պահանջվող ժամաքանակը համապատասխանի դասընթացին հատկացված կրեդիտների ժամային համարժեքին:
4. Կրթական մոդուլին հատկացված կրեդիտները պետք է ներկայացվեն ամբողջական թվերով:

#### **5. Կրթական ծրագրերի ավարտական պահանջները**

1. Մագիստրոսի որակավորման աստիճան ստանալու համար Կենտրոնի ուսանողը ծրագրի կատարման արդյունքում պետք է հաջողությամբ լրացնի 120 կրեդիտ ուսումնագիտական բեռնվածություն:

2. Բոլոր ուսանողները, մասնագիտությունից անկախ, պետք է կուտակեն առնվազն 6 կրեդիտ՝ *ընդհանուր դասընթացների կրթամասից*, և 48 կրեդիտ՝ *հետազոտական կառուցամասից (ներառյալ՝ մագիստրոսական թեզը)*:
3. Մնացած կրեդիտների (մինչև 66) բովանդակային կազմը սահմանվում է մասնագիտական պարտադիր կրթամասով և կամընտրական դասընթացներով՝ ելնելով տվյալ մասնագիտությամբ մագիստրոսի պատրաստման ծրագրի ելքային կրթական արդյունքներով սահմանված մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերման պայմանից, և յուրաքանչյուր ծրագրի համար տրվում է առանձին (ընդ որում, մինչև 18 կրեդիտ հատկացվում է կամընտրական դասընթացների ձևով որոշակի ուղղությամբ անհատական ուսուցում իրականացնելու համար):

## **6. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման համակարգը**

### **6.1. Համակարգի հիմնադրույթները**

1. Կենտրոնում գործում է ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոն համակարգը, որի կիրարկման հիմնական նպատակներն են՝

ա) ուսումնական կիսամյակի ընթացքում գիտելիքների անընդհատ ստուգման և գնահատման օգնությամբ կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, խթանել ուսանողի ինքնուրույն

աշխատանքը, ուսումնառության գործընթացում ներմուծել մրցակցության տարրեր և բարելավել դասահաճախումները,

բ) ընթացիկ քննությունների և ստուգումների իրականացման օգնությամբ ներմուծել դիագնոստիկ գնահատման տարրեր՝ գնահատման արդյունքները դասախոսների և ուսանողների կողմից օգտագործելով որպես հետադարձ կապ՝ դասավանդման և ուսումնառության շարունակական բարելավման և կատարողականի բարձրացման նպատակով, բարելավել դասընթացի արդյունաբար գնահատման հիմնավորվածությունն ու արժանահավատությունը՝ գիտելիքների գնահատման գործընթացում հաշվի առնելով ուսումնառության տարբեր բաղադրիչները:

2. Գիտելիքների գնահատումը (ստուգումը) ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

- ա) դասընթացին ուսանողի մասնակցության գնահատում դասահաճախումների հաշվառման օգնությամբ,
- բ) դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված անհատական առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ և ստուգումներ),
- գ) ամբողջ դասընթացի կամ ուսումնական մոդուլի եզրափակիչ գնահատում քննաշրջանում,
- դ) ստուգման արդյունքների ինտեգրում՝ դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի, ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատումների հիման վրա դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) արդյունաբար գնահատականի ձևավորում:

3. Ելնելով մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված դասընթացների (ուսումնական մոդուլների) աշխատածավալից, պարապմունքի ձևից, դասավանդման մեթոդներից և հաշվի առնելով դասընթացի կարևորությունը ուսանողի մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձևավորման մեջ՝ դասընթացներն ըստ գնահատման ձևի բաժանվում են 2 խմբի՝

ա) *եզրափակիչ գնահատումով դասընթացներ,*

բ) *առանց եզրափակիչ գնահատման դասընթացներ:*

## **6.2. Գնահատման մեթոդաբանությունը**

6.2.1. Մագիստրոսի կրթական ծրագրում ներառված բոլոր դասընթացները եզրափակիչ գնահատումով դասընթացներ են:

1. Դասընթացը քննաշրջանի ընթացքում անցկացվող եզրափակիչ քննության հետ մեկտեղ նախատեսում է 2 ընթացիկ (միջանկյալ) քննություն, որոնցից առնվազն մեկն անց է կացվում ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա: Եզրափակիչ քննության ձևը դասընթացը

կազմակերպող դասախոսի առաջարկությամբ հաստատում է ամբիոնի վարիչը:

2. Դասընթացից (ուսումնական մոդուլից) ուսանողի ստացած արդյունարար (կիսամյակային) գնահատականը/միավորը (Գ<sub>արդ.</sub>) ձևավորվում է կիսամյակի ընթացքում՝ ըստ հետևյալ բաղադրամասերի՝
  - ա) դասընթացի լսարանային պարապմունքներին ուսանողի մասնակցության ակտիվության աստիճանից, որը լիարժեք իրականացնելու դեպքում ուսանողը վաստակում է 2 միավոր: Դասընթացին ուսանողի մասնակցության Գ<sub>մաս.</sub> միավորը որոշվում **աղյուսակ 1-ում** բերված սանդղակի չափանիշներին համապատասխան (ուսումնառության անհատական ժամանակացույցով սովորող ուսանողի՝ դասընթացի մասնակցության համար տրվող միավորների քանակը հաշվարկվում է նրա ինքնուրույն աշխատանքի կատարողականի հիման վրա).

*Աղյուսակ 1.*

Մասնակցության աստիճանը (%)	Հատկացվող միավորը
91-100	2
81-90	1,5
71-80	1
61-70	0,5
< 60	0

*Օրինակ 1. Եթե 32 լսարանային ժամ աշխատածավալով դասընթացից ուսանողն ունի*

*15 ժամ բացակայություն, ապա դասընթացին մասնակցության աստիճանը կլինի՝*

$$[ 1 - 15/32 ] \times 100\% = (1 - 0.47) \times 100\% = 53\%$$

*Համաձայն աղյուսակի՝  $Q_{մաս.} = 0$  միավոր:*

*Օրինակ 2. Եթե 64 լսարանային ժամ աշխատածավալով դասընթացից ուսանողն ունի 12 ժամ անհարգելի և 4 ժամ հարգելի բացակայություն, ապա դասընթացին մասնակցության աստիճանը կլինի՝*

$$[ 1 - 12/(64 - 4) ] \times 100\% = (1 - 0.2) \times 100\% = 80\%$$

*Համաձայն աղյուսակի՝  $Q_{մաս.} = 1$  միավոր:*

բ) ուսուցանվող նյութի՝ ուսանողի կողմից յուրացման աստիճանի ստուգման նպատակով անցկացվող 2 ընթացիկ (միջանկյալ) քննությունների (գրավոր աշխատանք և բանավոր ներկայացում) արդյունքներից ( $\Sigma P_{ընթ.}$ ), որոնց հատկացվող միավորների առավելագույն քանակը սահմանվում է 8,

գ) եզրափակիչ քննության արդյունքից ( $P_{եզր.}$ ), որը կարող է գնահատվել մինչև 10 միավոր:

Դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) արդյունաբար գնահատականը/միավորը հաշվարկվում է որպես գնահատման առանձին բաղադրամասերով վաստակած միավորների գումար՝

$$Q_{արդ.} = Q_{մաս.} + \Sigma P_{ընթ.} + P_{եզր.} :$$

Ըստ այդմ, մագիստրոսի կրթական ծրագրում ընդգրկված դասընթացն ունի գնահատման հետևյալ սխեման, որտեղ տրված են գնահատման առանձին բաղադրամասերի համար սահմանված հնարավոր առավելագույն միավորները (բոլոր բաղադրամասերը գնահատվում են ամբողջ միավորներով) <sup>3</sup>.

*Աղյուսակ 2.*

Գնահատման բաղադրամասը	Q <sub>մաս.</sub>	P <sub>ընթ.1</sub>	P <sub>ընթ.2</sub>	P <sub>եզր.</sub>	Q <sub>արդ.</sub>
Միավորը	2	8		10	20

3. Ընթացիկ գնահատման ձևերի միջև միավորների բաշխման քանակական հարաբերակցությունը որոշում է դասընթացը վարող դասախոսը, ինչը պարտադիր կերպով արձանագրվում է մագիստրոսական ծրագրի ուսանողի ուսումնառության ուղեցույցում զետեղված դասընթացի նկարագրության մեջ (դասընթացի ընթացիկ գնահատման կառուցվածքի փոփոխություն ուղեցույցի հրապարակումից հետո չի թույլատրվում):
4. Գնահատման վերը նկարագրված եղանակը կիրառվում է միայն ուսումնական կառուցամասի բաղկացուցիչ դասընթացների, (բացի լրացական դասընթացներից) գնահատման համար: Հետագոտական կառուցամասի մոդուլները, այդ թվում նաև պրակտիկաները, գնահատվում են ստուգարքի ձևով: Մագիստրոսական ատենախոսությունը գնահատվում է 20 միավորանոց սանդղակով՝ սույն կարգում բերված գնահատման չափանիշներին համապատասխան:

**6.3. Ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատման կազմակերպումը**

1. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների/ստուգումների ենթակա ուսումնական նյութի բովանդակությունը, քննությունների ձևերը, հարցաշարերը և ժամանակացույցը, ինչպես նաև գնահատման

<sup>3</sup> Ընթացիկ քննության մեկ առաջադրանքի արժեքը գնահատվում է առնվազն 1 միավոր, իսկ գնահատման քայլը՝ առնվազն 0.5 է

մեթոդներն ու չափանիշները տրամադրվում են ուսանողներին նախապես (կիսամյակի առաջին 2 շաբաթվա ընթացքում):

2. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների ժամանակացույցները կազմում են ամբիոնները, և հաստատում է ուսումնական մասի պետը: Քննությունների հաստատված ժամանակացույցի մեկ օրինակը հանձնվում է ուսումնական մաս:
3. Ընթացիկ քննություններն անց են կացվում ուսումնառության կիսամյակի 7÷8-րդ և 15÷16-րդ շաբաթներում:
4. Լրացական դասընթացներից ընթացիկ ստուգումներն անց են կացվում յուրաքանչյուր 8 շաբաթը մեկ: ( Ընթացիկ ստուգումն անց է կացնում տվյալ առարկան դասավանդող դասախոսը՝ առարկայի՝ դասացուցակով հատկացված ժամերին (ուսանողը չի ազատվում դասերից):
5. Եզրափակիչ քննություններն անց են կացվում կիսամյակային քննաշրջաններում՝ 17÷20-րդ շաբաթներում:
6. Քննության/ստուգման ավարտից հետո քննությունն ընդունած դասախոսը քննական ամփոփագիրը նույն օրը ներկայացնում է ամբիոն:
7. Քննության գնահատականը հրապարակելու պահից ուսանողն իրավունք ունի այն գանգատարկելու գնահատումն իրականացրած դասախոսին կամ քննական հանձնաժողովին, իսկ վերջինիս հետ անհամաձայնության դեպքում՝ նույն օրը դիմելու դասընթացը կազմակերպող ամբիոնի վարիչին, այնուհետև՝ ուսումնական մասի պետին:

#### **6.4. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը**

1. Կենտրոնում ուսանողի ուսումնառության արդյունքների գնահատման համար կիրառվում է գնահատականների 20 միավորանոց սանդղակը, որը ներկայացված է ստորև.

Աղյուսակ 3.

Գնահատման արդյունարար միավորը	Գնահատականը
18-20	«Գերազանց»
13-17	«Լավ»
8-12	«Բավարար»

0-7	«Անբավարար»
0	Չներկայացած
-	«Ստուգված»/ «Չստուգված»

Ուսանողի ստուգարքային գրքույկում և դասընթացի քննական ամփոփագրում գնահատման արդյունարար միավորի հետ մեկտեղ փակագծերում նշվում է նաև համապատասխան գնահատականը օրինակ՝ 18 (գերագ.)):

2. Դասընթացներից, որոնցից ուսանողը վաստակել է 8-ից ցածր արդյունարար միավոր կամ գնահատվել է «Չստուգված», կրեդիտներ չեն տրվում: «Ստուգված» գնահատման դեպքում ուսանողի օգտին *վարկանիշային միավորներ*<sup>4</sup> չեն գրանցվում, հետևապես այն չի ազդում ուսանողի միջին որակական գնահատականի (ՄՈԳ) վրա:

#### **6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը**

1. Ուսանողի ուսումնական գործունեության արդյունքներն ու առաջադիմության ցուցանիշներն ուսման որոշակի ժամանակահատվածի կամ ողջ շրջանի ընթացքում վավերագրելու համար Կենտրոնի ուսումնական մասը, ամբիոնի հետ համատեղ յուրաքանչյուր ուսանողի համար, նրա ընդունման պահից սկսած, վարում են *ակադեմիական տեղեկագիր*<sup>5</sup>, որտեղ յուրաքանչյուր քննաշրջանից հետո գրանցվում են ուսանողի ուսումնասիրած դասընթացները և կրթական մոդուլները, վաստակած կրեդիտները և ստացած արդյունարար գնահատականներն ըստ կրթական մոդուլների և կիսամյակների: Տեղեկագիրն արտացոլում է ուսանողի կատարած ուսումնական աշխատանքի ծավալը և կրթական ձեռքբերումների որակը:
2. Ուսանողի վաստակած կրեդիտները վավերագրվում և կուտակվում են նրա ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ նրա ուսումնառության ողջ շրջանում՝ անկախ ուսումնառության ընդհատումից կամ տվյալ ուսումնական ծրագրի հետագա հնարավոր փոփոխություններից:

<sup>4</sup> Վարկանիշային միավորի վերաբերյալ տե՛ս սույն կարգի 6.5. կետը

<sup>5</sup> Ակադեմիական տեղեկագրի օրինակը կցված է սույն կարգին (հավելված 3):



3. Ուսանողի ուսման առաջադիմության ընդհանրացված արդյունքները ներկայացնելու համար ակադեմիական տեղեկագրում կիսամյակային արդյունքներից հետո նշվում են տվյալ կիսամյակի և մինչև ուսման տվյալ ժամանակահատվածն ուսանողի առաջադիմությունն ամբողջացնող ամփոփիչ տվյալները, որոնք ներառում են հետևյալ 4 քանակական ցուցանիշները<sup>6</sup>

- գումարային կրեդիտների քանակը,
- գնահատված կրեդիտների քանակը,
- վարկանիշային միավորները,
- միջին որակական գնահատականը:

4. *Գումարային կրեդիտը* (Կ) կրթական ծրագրի ավարտական պահանջները բավարարելու նպատակով ուսանողի վաստակած կրեդիտների գումարն է:

5. *Գնահատված կրեդիտը* (ԳԿ) գումարային կրեդիտների այն մասն է, որը գնահատված է թվային միավորներով.

#### **ԳԿ=Σ Կրեդիտ**

6. *Վարկանիշային միավորը* (ՎՄ) հաշվարկվում է որպես առանձին դասընթացների (մոդուլների) գնահատված կրեդիտների և դրանց արդյունարար գնահատականների արտադրյալների գումար.

#### **ՎՄ=Σ (Կրեդիտ x Գ<sub>արդ.</sub>),**

որտեղ Գ<sub>արդ.</sub>-ը տվյալ ուսումնական մոդուլից կամ առանձին դասընթացից ստացված արդյունարար գնահատականն է:

---

<sup>6</sup> Տե՛ս հավելված 3 ակադեմիական տեղեկագիրը:

Օրինակ, եթե ուսանողը 5,4, և 6 կրեդիտանոց դասընթացից գնահատվել է (վաստակել է) համապատասխանաբար 12,16, և 19 միավոր, ապա դասընթացների այդ խմբից ուսանողի վաստակած վարկանիշային միավորը հավասար է՝

$$\text{ՎՄ} = 5 \times 12 + 4 \times 16 + 6 \times 19 = 238'300 \text{ հնարավորից } (5 \times 20 + 4 \times 20 + 6 \times 20)$$

7. Միջին որակական գնահատականը (ՄՈԳ) կրեդիտներով կշռված գնահատականների միջինն է, որը հաշվարկվում է վարկանիշային միավորները գնահատված կրեդիտների գումարի վրա բաժանելով (արդյունքը կլորացվում է 1/100-ի ճշտությամբ)։

$$\text{ՄՈԳ} = \text{ՎՄ} / \text{ԳԿ}$$

Օրինակ, նախորդ դեպքում դիտարկված դասընթացների խմբի համար հաշվարկված միջին որակական գնահատականը կլինի՝

$$\text{ՄՈԳ} = 238/15 = 15,87$$

20 հնարավորից:

8. Հաշվառվում և ակադեմիական տեղեկագրում գրանցվում են կիսամյակային (հաշվարկված առանձին կիսամյակի համար) և արդյունաբար (հաշվարկված ուսման տվյալ շրջանի համար) վարկանիշային միավորները և ՄՈԳ-երը:

#### **6.6. Ուսման առաջադիմությունը**

1. Ըստ ուսման առաջադիմության՝ ուսանողները դասակարգվում են՝ առաջադիմող, փորձաշրջանի կարգավիճակում գտնվող և հեռացման ենթակա:

2. Ուսանողը համարվում է *առաջադիմող*, եթե՝  
ա) կիսամյակում ունի 30 կրեդիտ ուսումնական միջին  
բեռնվածություն(10% թույլատրելի շեղումով),

բ) հավաքել է տվյալ կիսամյակի համար ուսումնական ծրագրով  
սահմանված բոլոր պարտադիր դասընթացների<sup>7</sup> կրեդիտները:

3. Ուսանողը համարվում է *փորձաշրջանի կարգավիճակում*, եթե չի  
բավարարել նախորդ կետում նշված պայմաններից որևէ մեկը, և  
ռեկտորատի կողմից նրան թույլատրվել է մասնակցել  
ակադեմիական պարտքերի մարմանը (լուծարքին):
4. *Փորձաշրջանի կարգավիճակ ունեցող* ուսանողին հնարավորություն  
է տրվում ուղղելու թերացումներն ու բացթողումները և  
բարձրացնելու ուսման առաջադիմությունը ծրագրի նվազագույն  
պահանջներին համապատասխան:
5. Մագիստրոսի ծրագրում ուսանողին կարող է տրվել նաև լրացուցիչ  
ժամանակ՝ դասընթացը կրկնելու համար:
6. *Փորձաշրջանի կարգավիճակում* գտնվող ուսանողը համարվում է  
հեռացման ենթակա, եթե սահմանված ժամկետում դուրս չի գալիս  
այդ կարգավիճակից: Հեռացված ուսանողի վերականգնումը  
կատարվում է նույն կիսամյակում՝ ուսումնառության նախորդ  
ընթացքում վաստակած բոլոր կրեդիտների պահպանմամբ:
7. Նույն ուսումնական բեռնվածությամբ ուսանողների ակադեմիական  
առաջադիմությունները համեմատվում են (ուսանողական  
նպաստներ, պետական և այլ տեսակի կրթաթոշակներ  
հատկացնելիս) նրանց միջին որակական գնահատականներով, իսկ  
միևնույն կրթական ծրագրում ընդգրկված տարբեր ուսումնական  
բեռնվածություն ունեցող ուսանողներին՝ վարկանիշային  
միավորներով:

## **7. Քննությունների վերահանձնումը և դասընթացի կրկնումը**

1. Դասընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանը որոշելիս  
հաշվի չեն առնվում հարգելի պատճառներով բացակայության  
դեպքում բաց թողնված դասաժամերը, եթե այն հավաստող  
սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքը կամ դիմումը  
ներկայացվում է հաճախումները վերսկսելուց հետո 2  
աշխատանքային օրվա ընթացքում:
2. Քննությանը կամ ստուգմանը չներկայանալը համարվում է հարգելի  
միայն 2 աշխատանքային օրվա ընթացքում ուսումնական մասում

<sup>7</sup> Տե՛ս դասընթացների ա) խումբը, բաժին 3, 3-րդ կետ:

գրանցված սահմանված կարգի բժշկական տեղեկանքի կամ դիմումի առկայության դեպքում:

3. Ընթացիկ (միջանկյալ) քննությունների կամ ստուգումների արդյունքների վերահանձնում, այդ թվում նաև ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում, չի թույլատրվում:
4. Հարգելի պատճառով ընթացիկ քննությանը կամ ստուգմանը չներկայացած ուսանողը կարող է այն հանձնել մինչև հաջորդ ընթացիկ քննությունը/ստուգումն ընկած ժամանակահատվածում (համապատասխանաբար, 2-րդ ընթացիկ քննությունը՝ մինչև եզրափակիչ քննությունը, իսկ 2-րդ ընթացիկ ստուգումը՝ մինչև քննաշրջանի սկիզբը)՝ նախապես այն համաձայնեցնելով ուսումնական մասի և դասընթացը վարող դասախոսի հետ:
5. Հարգելի պատճառներով եզրափակիչ քննությանը չներկայացած ուսանողն ակադեմիական պարտքերի մարման շրջանում կարող է վերահանձնել այն:
6. *Եզրափակիչ գնահատումով դասընթացի* գնահատման արդյունարար միավորի նվազագույն 8-ի շեմը չապահոված ուսանողն ակադեմիական պարտքերի մարման (լուծարքի) շրջանում պետք է վերահանձնի եզրափակիչ քննությունը՝ վերջինիս համար սահմանված 10 միավորի ձեռքբերման հնարավորությամբ:

*Օրինակ, եթե ուսանողի մասնակցությունը դասընթացին գնահատվել է 2 միավոր, դասընթացի համար նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից նա վաստակել է համապատասխանաբար 1 և 2 միավորներ, իսկ եզրափակիչ քննությունից՝ 2 միավոր, ապա այդ դասընթացի արդյունարար գնահատականը կլինի՝*

$$Q_{արդ.} = 2 + 1 + 2 + 2 = 7,$$

*որը ցածր է նվազագույն շեմային պահանջից (8 միավոր): Այս դեպքում ուսանողը պարտքերի մարման շրջանում վերահանձնում է միայն եզրափակիչ քննությունը՝ սահմանված 10 միավորի ձեռքբերման հնարավորությամբ, իսկ արդյունարար գնահատականը փոխվում է եզրափակիչ քննության միավորների տարբերությամբ: Օրինակ, եթե եզրափակիչ քննության 2 միավորը լուծարքում բարձրացվել է մինչև 5, ապա*

$$Q_{արդ.} = 7 + (5 - 2) = 10$$

7. Եթե մագիստրոսական ծրագրում դասընթացի գնահատման արդյունարար միավորը գտնվում է 5÷7 միավորի տիրույթում, ապա

թույլատրվում է դասընթացի վերահանձնում նախորդ կետում բերված պահանջներին համապատասխան, ընդ որում՝ նույն կիսամյակի ընթացքում ուսանողն ունի յուրաքանչյուր այդպիսի դասընթաց վերահանձնելու ընդամենը մեկ հնարավորություն: 4 միավոր և ցածր արդյունք ցուցաբերած մագիստրոսական ծրագրով սովորող ուսանողը պարտավոր է կրկնել դասընթացը:

8. Ուսումնառության 1-ին կիսամյակում 2 դասընթաց չհանձնած մագիստրոսական ծրագրով սովորող ուսանողին հնարավորություն է տրվում անհատական ծրագրով կրկնել դասընթացները հաջորդ աշնանային կիսամյակում՝ շարունակելով ուսումը: 2-րդ և 3-րդ կիսամյակներում որևէ դասընթաց չհանձնած ուսանողը ազատվում է Կենտրոնից:
9. Հաջողությամբ հանձնված դասընթացների կրեդիտները կուտակվում են ուսանողի ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ՝ անկախ կիսամյակում ցածր առաջադիմությամբ պայմանավորված ուսման ընդհատման հանգամանքից:
10. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի շնորհիվ վերանում է տարբեր պատճառներով ուսումնառությունն ընդհատած և այն վերակսող ուսանողի կողմից կիսամյակն ամբողջությամբ կրկնելու անհրաժեշտությունը:

#### **8. Մագիստրոսի ծրագրի ուսումնական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը**

1. Ուսումնառության առաջին կիսամյակի սկզբում մագիստրոսական ծրագրում ընդգրկված ուսանողը ծրագրի ղեկավարից ստանում է ուսումնառության իր անհատական ծրագրի ձևաթերթը, որտեղ նախապես լրացված են ուսումնական և հետազոտական կառուցամասերի բաղկացուցիչ դասընթացները և գիտակրթական մոդուլները՝ բացառությամբ կամընտրական դասընթացների:
2. Անհատական ծրագրում տրվում է դասընթացների ընտրացանկն ըստ ուսման տարիների և կիսամյակների՝ դրանց հատկացված կրեդիտների հետ միասին: Մագիստրոսի կրթական ծրագրի ուսանողների ուսումնառության անհատական ծրագրի ձևաթերթը բերված է հավելված 1-ում:
3. Ուսման առաջին շաբաթում ուսանողն իր ուսումնական խորհրդատուի հետ միասին լրացնում է կամընտրական դասընթացները ուսումնառության իր անհատական ծրագրում, որն այնուհետև հաստատվում է ծրագրի ղեկավարի կողմից և ներկայացվում ամբիոն:

4. Անհատական ծրագրում ներառված տվյալ կիսամյակի կամ ընտրական դասընթացների ուսանողների գրանցումն իրականացվում է համապատասխան ամբիոնում: Բոլոր ուսանողները պետք է գրանցված լինեն մինչև տվյալ կիսամյակի 2-րդ շաբաթվա վերջը: Սահմանված վերջնաժամկետից հետո դասընթացներին մասնակցելու բոլոր տեսակի գրանցումները դադարեցվում են:
5. Հետագա կիսամյակների ընթացքում, անհրաժեշտության դեպքում, ուսանողը կարող է փոփոխություններ կատարել ուսումնառության իր անհատական ծրագրի դասընթացների ընտրացանկում՝ նախապես ստանալով ուսումնական խորհրդատուի և ծրագրի ղեկավարի համաձայնությունը: Ուսումնառության անհատական ծրագրի փոփոխությունների ձևաթերթը բերված է *հավելված 2-ում*:
6. Դասընթացի փոփոխությունը կարող է կատարվել նաև մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման նախաձեռնությամբ, եթե տվյալ դասընթացում բավարար թվով մասնակիցներ չեն ընդգրկվել:
7. Անհատական ծրագրի փոփոխությունը ենթադրում է դասընթացի բացթողում, նոր դասընթացի ընտրություն (ավելացում) ընտրացանկում, որի իրականացման ընթացակարգը հետևյալն է.
  - ուսանողը կարող է բաց թողնել իր ընտրած դասընթացը ուսումնական խորհրդատուի համաձայնությամբ՝ մինչև պարապմունքների 2-րդ շաբաթվա վերջը,
  - տվյալ կիսամյակի 3-րդից մինչև 4-րդ շաբաթվա վերջը բացթողումը ձևակերպելու համար ուսանողը պետք է ստանա նաև դասընթացը վարող դասախոսի և ծրագրի ղեկավարի համաձայնությունը,
  - ուսանողն իր ընտրացանկում նոր դասընթաց կարող է ավելացնել ուսումնական խորհրդատուի և դասընթացը վարող դասախոսի համաձայնությամբ՝ մինչև պարապմունքների 2-րդ շաբաթվա վերջը:
8. Նախորդող կրթական աստիճանի մասնագիտության փոփոխությամբ մագիստրոսական ծրագրում ընդգրկված ուսանողների համար ուսումնառության 1-ին շաբաթվա ընթացքում կարող են նշանակվել լրացական դասընթացներ: Լրացական դասընթացներ նշանակելու հարցը համապատասխան հարցազրույցից հետո առաջադրվում է մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի կողմից և համաձայնեցվում մասնագիտացնող ուսումնական ստորաբաժանման հետ:
9. Ուսանողը պատասխանատու է ուսումնառության իր անհատական ծրագրի ճշտության և ամբողջականության ապահովման համար:

10. Կենտրոնը իրեն իրավունք է վերապահում հանել ցանկացած դասընթացի առաջադրումը տվյալ կիսամյակում, եթե դրանում ընդգրկված չեն բավարար թվով ուսանողներ:

### **9. Մագիստրոսի ծրագրի հետազոտական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը**

1. Կիսամյակի առաջին երկու շաբաթվա ընթացքում մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարը կազմում և ուսանողներին է տրամադրում տվյալ կիսամյակի հետազոտական աշխատանքների պլանը (ծրագրի հետազոտական կառուցամասով նախատեսվող գիտակրթական մոդուլների կազմակերպման ժամանակացույցը):
2. Ծրագրի հետազոտական կառուցամասով նախատեսված գիտակրթական մոդուլների կատարողականի ստուգման համար կիրառվում է ատեստավորում: Գիտական ղեկավարի սեմինարի, ինքնուրույն գիտահետազոտական աշխատանքի և պրակտիկաների ատեստավորումը կատարում է մագիստրանտի գիտական ղեկավարը, որը լրացված ատեստավորման թերթիկն անձամբ հանձնում է ամբիոն:
3. Ուսումնառության 1-ին կիսամյակի ավարտին ծրագրի համապատասխան հետազոտական մոդուլից ատեստավորում չստացած ուսանողին հնարավորություն է տրվում շարունակելու ուսումը 2-րդ կիսամյակում՝ այդ ընթացքում կատարելով չատեստավորված մոդուլով նախատեսված անավարտ աշխատանքը: 2-րդ և 3-րդ կիսամյակներում որևէ հետազոտական մոդուլով չատեստավորված ուսանողն ազատվում է Կենտրոնից:

### **10. Դասընթացների տեղեկագիրքը**

1. Կենտրոնը յուրաքանչյուր ուստարվա համար հրապարակում է Կենտրոնի դասընթացների տեղեկագիրք (տպագրված և/կամ կայքէջում տեղադրված է էլեկտրոնային տարբերակով), որը նաև կրեդիտային համակարգով ուսումնառության ուղեցույց է:
2. Դասընթացների տեղեկագիրքը նախատեսված է Կենտրոնում իրականացվող կրթական ծրագրերի վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հանրությանը մատչելի դարձնելու համար և պարունակում է.
  - ա) ընդհանուր տեղեկություն Կենտրոնի վերաբերյալ՝ տեսակը և կարգավիճակը, ուսումնական ստորաբաժանումները, առաջարկվող կրթական ծրագրերը, ուսումնական գործընթացի ժամանակացույցը, ներբուհական հիմնական կանոնները

(հատկապես կրեդիտների կուտակման, պաշտոնական ճանաչման և փոխանցման վերաբերյալ) և այլն,

բ) տեղեկություն կրթական ծրագրերի վերաբերյալ.

- ընդհանուր նկարագրությունը՝ շնորհվող որակավորումը, մուտքի շեմային պահանջները, ծրագրի նպատակները և նախանշված ելքային կրթական արդյունքները, կրթությունը շարունակելու հնարավորությունները, ծրագրի ընդհանուր կառուցվածքը և բովանդակությունը, քննական կանոնները և գնահատման կարգը, ավարտական ատեստավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացի նկարագրությունը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները (ներառյալ՝ շաբաթական լսարանային ժամաքանակներն ըստ պարապմունքի ձևերի), դասընթացի խնդիրները՝ արտահայտված կրթական արդյունքներով և սպասվող մասնագիտական և/կամ փոխանցելի գիտելիքներով ու կարողություններով, դասընթացի համառոտագիրը (հակիրճ բովանդակությունը/թեմաները), անհրաժեշտ նախապայմանները, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները, դասավանդման լեզուն և այլն,

գ) ընդհանուր տեղեկատվություն ուսանողների համար.

- նյութական օգնության հնարավորությունները, ուսման վարձերի զեղչման և փոխհատուցման պայմաններն ու կանոնները, գործող ուսանողական ծառայությունները, ուսանողներին հասանելի ուսումնական/լաբորատոր ենթակառուցվածքները և այլն:

## 11. Կրթական ծրագրերի եզրափակիչ ատեստավորումը

1. Ուսանողի կողմից մագիստրոսի ծրագրի ելքային կրթական արդյունքներին համապատասխան մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերումը հաստատվում է մագիստրոսական ատենախոսության կատարումով և պաշտպանությամբ:



2. Մագիստրոսական ատենախոսության գիտական ղեկավարի նշանակումը և թեմայի հաստատումը իրականացվում է 1-ին կիսամյակում: Համապատասխան ընթացակարգը ներառում է.
- ծրագրի ղեկավարի հետ խորհրդատվությունների անցկացում, որոնց ընթացքում ճշգրտվում են մագիստրանտի հետազոտական հետաքրքրությունները, կազմակերպվում է հանդիպում տվյալ մագիստրոսական ծրագրի ատենախոսությունների ղեկավարների հետ,
  - գիտական ղեկավարի հետ թեմայի ընտրության վերաբերյալ խորհրդատվությունների անցկացում,
  - մագիստրոսական ատենախոսության համաձայնեցված թեմաների և գիտական ղեկավարների թեկնածությունների ներկայացում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ամբիոնի (միջամբիոնային հանձնախմբի) հաստատմանը, գիտական ղեկավարի նշանակումը և հրամանագրումը:
3. Մագիստրանտի կողմից գիտական ղեկավարի հետ համաձայնեցված մագիստրոսական թեզի թեմայի առաջարկի պատրաստում և ներկայացում ամբիոնում (միջամբիոնային հանձնախմբում) քննարկման և հաստատման համար, որն իրականացվում է 2-րդ կիսամյակում: Ատենախոսական առաջարկը պետք է պարունակի թեմայի բնագավառում առկա իրադրության նկարագրությունը, աշխատանքի նպատակը, ածանցյալ խնդիրների առաջադրումն ու սահմանումը, դրանց հավանական լուծումները, հետազոտական մեթոդները և գրականության ցանկը: Ատենախոսական աշխատանքի կատարումը շարունակվում է ուսուցման 3-րդ և 4-րդ կիսամյակներում:
4. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանության կազմակերպման համար հատկացվում են ուսումնառության վերջին 4 շաբաթները, որոնց ընթացքում նախատեսվում է.
- ա) մագիստրոսական թեզի ներկայացում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման քննարկմանը պաշտպանությունից 4 շաբաթ առաջ: Մագիստրոսական թեզի հետ ներկայացվում է գիտական ղեկավարի կարծիքը, որը պետք է ներառի կատարված աշխատանքի վերաբերյալ դրական եզրակացություն,
- բ) մագիստրոսական թեզի նախնական քննարկում մասնագիտացնող ամբիոնում (միջամբիոնային հանձնախմբում) մագիստրոսական ծրագրի ղեկավարի,

մագիստրանտի գիտական ղեկավարի և մագիստրանտի պարտադիր մասնակցությամբ մեկ շաբաթյա ժամկետում /առաջին շաբաթ/: Էական դիտողությունների առկայության դեպքում մագիստրոսի աստիճան հայցողը պարտավոր է երկշաբաթյա ժամկետում լրամշակել աշխատանքը և լրացուցիչ քննարկման ներկայացնել այն: Լրացուցիչ քննարկման արդյունքում դրական եզրակացության դեպքում մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման կողմից մագիստրոսական թեզը երաշխավորվում է պաշտպանության,

- զ) մագիստրոսական ծրագիրն իրականացնող ուսումնական ստորաբաժանման կողմից աշխատանքի արտաքին գրախոսության կազմակերպում, որի արդյունքում ոչ ուշ, քան պաշտպանությունից 3 օր առաջ մասնագիտացնող ամբիոնին (միջամբիոնային հանձնախմբին) է ներկայացվում ատենախոսության վերաբերյալ գրախոսականը,
  - դ) մագիստրոսական թեզի հրապարակային պաշտպանությունն ամփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի նիստում և մագիստրոսի աստիճանի շնորհում:
5. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանությունն իրականացվում է համաձայն ՀՀ ԿԳ նախարարության կողմից սահմանված կարգի:
  6. Մագիստրոսական թեզի գնահատումը կատարվում է աղյուսակ 4-ում ներկայացված 20 միավորանոց սանդղակով:
  7. Մագիստրոսական թեզի գնահատման ընդհանուր որակական չափանիշների համար սահմանվում են գնահատման միավորների հետևյալ չափաքանակները.

**Աղյուսակ 4.**

Թիվ	Չափանիշ	Առավելագույն միավորը
1	Արդիականությունը/նորույթը	6
2	Ինքնուրույնության աստիճանը	6

<b>3</b>	Ձևակերպման որակը	4
<b>4</b>	Ներկայացման որակը	4
	<b>Ընդամենը</b>	<b>20</b>

8. Ամփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի անդամների կողմից մագիստրոսական թեզի գնահատումները կատարվում են սահմանված նմուշի գնահատման ձևաթերթում (տե՛ս *հավելված 4*):

## 12. Կրեդիտների փոխանցումը

1. Այլ բուհերից ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոն մագիստրոսի կրթական ծրագրեր կրեդիտները փոխանցելի են առանձին դասընթացների, դասընթացների խմբի կամ ուսումնառության որոշակի շրջանների (կիսամյակ, ուստարի) տեսքով: Փոխանցումը կատարվում է ուսանողի հայտի հիման վրա՝ երկու բուհերի փոխադարձ համաձայնությամբ՝ ECTS կրեդիտների փոխանցման կանոնների պահպանմամբ:
2. Այլ կրթական ծրագրից ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոն կրթական ծրագիր կրեդիտներ կարող են փոխանցվել, եթե դրանց բովանդակությունները միանման են կամ առկա են բովանդակային տարբերություններ, սակայն վերջնական կրթական արդյունքները համարժեք են:
3. Այլ բուհում ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի ուսանողի ուսումնառության որոշակի շրջանի (կիսամյակ, ուստարի) անցկացման դեպքում այդ ժամանակահատվածի ուսումնառության ծրագիրը դառնում է եռակողմ համաձայնագրի առարկա՝ ուսանողի, ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի և ընդունող բուհի միջև:
4. Կրեդիտների փոխանցման և ուսանողների միջբուհական փոխանակման գործընթացների կազմակերպման համար ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնը նշանակում է ECTS-ի բուհական համակարգող, որի գործունեության հիմնական ոլորտները և պարտականությունների շրջանակները կանոնակարգվում են առանձին կարգով /անհրաժեշտության դեպքում/:

### 13. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը

5. Կրեդիտային համակարգով սովորող ուսանողներին ուսման գործընթացում օժանդակելու նպատակով ամբիոնները կազմակերպում են ուսումնական խորհրդատուների (կուրատորների) ծառայություն, որում ընդգրկում են մասնագիտության կամ մասնագիտությունների խմբի ուսումնական ծրագրերին քաջատեղյակ մասնագետներ:
6. Մասնագիտության կամ մասնագիտությունների խմբի ուսումնական խորհրդատուների թիվը սահմանում է Կենտրոնը՝ ելնելով տարբեր կրթական ծրագրերում ընդգրկված ուսանողների թվի և ամբիոնների դասախոսական ներուժի համադրումից:
7. Ուսումնական խորհրդատուն իրականացնում է խորհրդատվական ծառայություններ մեկ կամ մի քանի հարակից մասնագիտությունների գծով և հսկում իրեն ամրագրված ուսանողների ուսումնական առաջընթացը նրանց ուսումնառության ողջ շրջանում:
8. Խորհրդատուն ներկայացնում է ուսանողների ուսումնական շահերը, ուսումնական գործընթացի հետ կապված տարաբնույթ հարցերի շուրջ նրանց համար պարբերաբար կազմակերպում խմբային և անհատական խորհրդատվություններ, օգնում դասընթացների ընտրության և անհատական ուսումնական ծրագրերի կազմման գործընթացներում:

### 14. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները

1. Ուսանողը պարտավոր է՝
  - ծանոթանալ կրեդիտային համակարգով ուսուցման սույն կարգին և խստորեն հետևել դրա պահանջներին,
  - կատարել ուսումնական դասընթացների և քննությունների համար սահմանված պահանջները,
  - կանոնավոր հաճախել իր ուսումնառության ծրագրում ընդգրկված բոլոր դասընթացներին:
2. Ուսանողն իրավունք ունի՝
  - – ընտրելու տվյալ մասնագիտության (մասնագիտացման) ուսուցման համար Կենտրոնի կողմից առաջադրվող կամ ընտրական դասընթացներ՝ ուսումնական ծրագրի պահանջներին համապատասխան,
  - – միջբուհական փոխանակման և (կամ) ակադեմիական շարժունության ծրագրերի շրջանակներում ուսումնառության որոշակի շրջան (կիսամյակ, ուստարի) ուսումնառելու այլ բուհում (ներառյալ՝ օտարերկրյա),

- – փոխադրվելու մեկ այլ բուհ (ներառյալ՝ օտարերկրյա)՝ համաձայն ՀՀ Կառավարության սահմանած կարգի,
- շարունակելու ուսումնառությունը ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնում՝ համաձայն գործող կարգի,
- հիմնավորված կերպով դիմելու և ստանալու իր ակադեմիական տեղեկագիրը՝ ավարտված ուսումնառության կամ ուսումնական ծրագրի չավարտված մասի համար,
- մագիստրոսի աստիճանը և համապատասխան որակավորումը հաստատող ավարտական փաստաթղթի (դիպլոմի) հետ միասին ստանալու ՀՀ Կառավարության որոշմամբ հաստատված համաեվրոպական նմուշի դիպլոմի հավելված՝ երկու լեզվով՝ հայերեն և անգլերեն:

### **15. Եզրափակիչ դրույթներ**

Սույն կարգը գործողության մեջ է դրվում 2014 թվականից՝ ՀՀ ԳԱԱ Գիտակրթական միջազգային կենտրոնի մագիստրոսի կրթական ծրագրերում ընդգրկված ուսանողների ուսումնառությունը կազմակերպելու համար:

## II ԲԱԺԻՆ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Մաս I.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐԸ

Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի ամբիոնը մագիստրոսի կրթական մակարդակում կազմակերպում է ուսուցում՝ «Ինֆորմատիկա և հաշվողական տեխնիկա» ծրագրով.

## 1. Ուսումնական ծրագրի կառուցվածքը

Մագիստրոսի պատրաստման ծրագիրը բաղկացած է 2 հիմնական կառուցամասից՝ ուսումնական և հետազոտական, որոնցից յուրաքանչյուրով նախատեսված աշխատանքներն իրականացվում են նախանշված ուսումնական կիսամյակներում՝ ուսումնական և հետազոտական կառուցամասերի կրեդիտներով արտահայտված ծավալների հետևյալ համամասնությամբ.

Կրթամաս	Կրեդիտներ	Դասընթաց-մոդուլների քանակը
<b>ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ</b>		
Լրացական դասընթացներ	0	2
Ընդհանուր կրթամաս	3	1
Մասնագիտական պարտադիր կրթամաս	51	15
Կամրնորական դասընթացներ	18	6
<b>ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ</b>		
Գիտական սեմինար	12	4
Գիտահետազոտական աշխատանք	18	4
Գիտահետազոտական պրակտիկա	3	1
Գիտամանկավարժ. պրակտիկա	3	1
Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն	12	1
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>	<b>120</b>	<b>35</b>

Կիսամյակ	I	II	III	IV	Ընդամենը
Ուսումնական կառուցամաս, կրեդիտ	24	24	24	0	72
Հետազոտական կառուցամաս, կրեդիտ	6	6	6	30	48
<b>Ընդամենը, կրեդիտ</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>120</b>

Ուսումնական կիսամյակի համար սահմանվում է 20-շաբաթյա տևողությունը, որից 16-ը հատկացվում է տեսական ուսուցմանը և պրակտիկաներին, իսկ 4-ը՝ քննաշրջանին: Ծրագրի առաջին երեք կիսամյակների սկզբում մեկ շաբաթ հատկացվում է մագիստրանտի անհատական ուսումնական ծրագրի ձևավորմանը:

Ուսանողի շաբաթական լրիվ ուսումնական բեռնվածությունը կազմում է 1,5 կրեդիտ (24 կրեդիտ / 16 շաբաթ = 1,5) կամ 45 ժամ, իսկ ուսումնական կրեդիտի ժամային համարժեքը՝ 1 կրեդիտ = 30 ժամ: Ուսանողը կիսամյակում պետք է ունենա 30 կրեդիտ ուսումնական բեռնվածություն (10% թույլատրելի շեղումով), իսկ մեկ ուսումնական տարում՝ 60 կրեդիտ: Ուսումնական ծրագրի լրիվ աշխատածավալը համապատասխանում է 120 կրեդիտի:

## 2. Ծրագրի բովանդակությունը

### 2.1. Ուսումնական կառուցամաս

Ծրագրի ուսումնական կառուցամասը բաղկացած է հետևյալ բաղադրիչներից՝ *լրացական դասընթացներ, ընդհանուր կրթամաս, մասնագիտական պարտադիր կրթամաս և կամընտրական դասընթացներ*: Առաջին երկուսը ծառայում են մագիստրոսի կրթական աստիճանի ընդհանուր հենքի ապահովմանը կամ համալրմանը, երրորդ կրթամասը կազմում է մագիստրոսի ծրագրի բովանդակային էությունը, որն ապահովում է մասնագիտական գիտելիքների և կարողությունների անհրաժեշտ հենքը, իսկ չորրորդը՝ ծրագրի անհատականացված ուսուցման մասն է:

#### Լրացական դասընթացներ

Լրացական դասընթացների բաղադրիչն ուղղված է նախորդ կրթական աստիճանի պահանջներն անհրաժեշտության դեպքում լրացնելուն (մասնագիտության փոփոխության դեպքում կամ օտար լեզուների իմացության ոլորտում): Նկատի ունենալով մագիստրոսների՝ մասնագիտական և հետազոտական աշխատուժի միջազգային շուկայում ազատ տեղաշարժն ու պահանջվածությունն ապահովելու անհրաժեշտությունը, որպես պարտադիր լրացական դասընթաց՝ ծրագրում ընդգրկված է անգլերենը: Մասնագիտական անհրաժեշտությունից ելնելով, գիտական ղեկավարի երաշխավորությամբ ուսանողի անհատական ուսումնական պլանում որպես լրացական դասընթաց կարող է ներառվել նաև օտար այլ լեզու: Բաղադրիչը յուրաքանչյուր մագիստրոսական ծրագրում նախատեսում է մինչև 3 լրացական դասընթացի առկայություն: Լրացական դասընթացները կրեդիտատար չեն:

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ) <sup>8</sup>	Գիսամյակ	Գնահատման ձևը
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն	0	32/0/0	I	Ստուգարք
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն	0	32/0/0	II	Ստուգարք

#### Ընդհանուր դասընթացների կրթամաս

Ընդհանուր կրթամասի աշխատաձևվալը 3 կրեդիտ է: Ընդհանուր դասընթացների առկայությունը ծրագրում նպատակաուղղված է ուսանողների մոտ փոխանցելի գիտելիքների և կարողությունների, մասնավորապես, տեղեկատվական տեխնոլոգիական ունակությունների և մասնագիտական ոլորտի հիմնախնդիրների պատշաճ ընկալումը ապահովելուն: Այն ներառում է 1 պարտադիր դասընթաց՝ «Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր»; Առանձին դեպքերում, մասնագիտական անհրաժեշտությունից ելնելով, *մասնագիտական պարտադիր կրթամասին* հատկացված ժամաքանակի հաշվին հնարավոր է նաև ընդհանուր այլ դասընթացների ընդգրկումը:

<sup>8</sup> Այսուհետ՝ դ – դասախոսություն, գ – գործնական կամ սեմինար պարապմունք, լ – լաբորատոր աշխատանք



Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրե- դիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ)	Կիսամ- յակ	Գնահատ- ման ձևը
16/M01	Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր	3	32/0/0	I	Քննություն

### Մասնագիտական պարտադիր կրթամաս

Մասնագիտական պարտադիր կրթամասն ընդգրկում է 8-ից մինչև 16՝ երեքից հինգ կրեդիտատարությամբ մոդուլ-դասընթացներ: Կրթամասի ընդհանուր աշխատաժամային ծրագրում սահմանված է 51 կրեդիտ: Մասնագիտորոշական ծրագրի պարտադիր դասընթացների կազմն է, որն ապահովում է տվյալ մասնագիտացմամբ մագիստրոսի կրթական մակարդակում պահանջվող գիտելիքների և կարողությունների ձեռքբերումը: Դրանք մշակվում են՝ հաշվի առնելով մասնագիտական աշխատաշուկայի արդի կարիքները և պահանջմունքները:

Մագիստրոսական ծրագիր՝

#### «Ինֆորմատիկա և հաշվողական տեխնիկա»

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրե- դիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ)	Կիսամ- յակ	Գնահատ- ման ձևը
05/M12	Ավտոմատացման և ֆորմալ լեզուների տեսություն	3	32/0/0	I	Քննություն
05/M13	Կոմբինատոր անալիզ	4	32/0/0	I	Քննություն
05/M14	Դիսկրետ օպտիմիզացիա	3	32/0/0	III	Քննություն
05/M15	Կողավորման տեսություն	4	32/0/0	III	Քննություն
05/M16	Օրթոգոնալ ձևափոխություններ և նրանց կիրառությունները	3	32/0/0	II	Քննություն
05/M17	Գրաֆների տեսության լրացուցիչ գլուխներ	3	32/0/0	I	Քննություն
05/M18	Հավանականության տեսության լրացուցիչ գլուխներ	4	32/0/0	I	Քննություն
05/M19	Ալգորիթմների տեսության լրացուցիչ գլուխներ	4	32/0/0	III	Քննություն
05/M20	Ինֆորմացիայի պաշտպանություն	3	32/0/0	III	Քննություն
05/M21	Ինֆորմացիայի տեսության լրացուցիչ հարցեր	3	32/0/0	II	Քննություն

05/M22	Կոմպյուտերային ցանցեր	3	32/0/0	II	Քննություն
05/M23	Ցանցային օպերացիոն համակարգեր /Unix-Linux/	4	32/0/0	I	Քննություն
05/M24	Թվային մեթոդների լրացուցիչ գլուխներ	3	32/0/0	II	Քննություն
05/M32	Իմացական ալգորիթմը և մոդելը մրցակցության հակադրության և երկխոսության խնդիրներում	4	32/0/0	III	Քննություն
05/M33	Ծածկագրաբանություն	3	32/0/0	II	Քննություն

### Կամրնտրական դասընթացներ

Կամրնտրական դասընթացներն ընտրվում են Կենտրոնի այլ մագիստրոսական ծրագրերի դասընթացներից և նպատակ ունեն մագիստրանտի մոտ ձևավորելու մագիստրոսական թեզը հաջողությամբ կատարելու համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և կարողություններ: Այս դասընթացների ընդհանուր աշխատաձևավալը ծրագրում սահմանափակված է 18 կրեդիտով, իսկ կազմն ընտրվում է ուսումնական խորհրդատուի (գիտական ղեկավարի) հետ համատեղ՝ տվյալ կամ հարակից (մասնագիտության շրջանակներում միջոցառումներ կապերի ձևավորման նպատակով) մագիստրոսական ծրագր(եր)ի դասընթացների ցանկից՝ 2-4-րդ կիսամյակների ընթացքում: Տվյալ ծրագրի կամրնտրական դասընթացներից ընտրվող դասընթացների ընդհանուր աշխատաձևավալը պետք է կազմի առնվազն 9 կրեդիտ, իսկ առաջարկվող դասընթացների քանակը՝ պահանջվածից առնվազն 2 անգամ ավելի:

Կամրնտրական դասընթացների ցանկը պարունակում է համեմատաբար ազատ բովանդակային կառուցվածքով և հաշվարկված կրեդիտատարությամբ հետևյալ մոդուլները, որոնցից ուսանողը հնարավորություն ունի ընտրելու երեքը:

Մագիստրոսական ծրագիր՝  
**«Ինֆորմատիկա և հաշվողական տեխնիկա»**

Թվանիշ	Մոդուլ-դասընթաց	Կրեդիտ	Լսարանային ժամ (դ/գ/լ)	Կիսամյակ	Գնահատման ձևը
05/M25	Ծրագրավորման լեզուներ	3	32/0/0	I	Քննություն
05/M26	Թվային տեխնոլոգիաների հիմունքներ	3	32/0/0	I	Քննություն
05/M27	Զուգահեռ հաշվարկներ	3	32/0/0	II	Քննություն
05/M28	Տեխնիկական հաշվարկների ժամանակակից տեխնոլոգիաներ	3	32/0/0	II	Քննություն
05/M30	Տվյալների բազաների մոդելներ	3	32/0/0	III	Քննություն
05/M35	Ամպային տեխնոլոգիաներ	3	32/0/0	III	Քննություն

**2.2. Հետազոտական կառուցամաս**

Ծրագրի հետազոտական կառուցամասը ներառում է հետևյալ բաղադրիչները՝ **գիտական սեմինար, գիտահետազոտական աշխատանք, գիտահետազոտական պրակտիկա, գիտամանկավարժական պրակտիկա և մագիստրոսական թեզ:**

**Գիտական սեմինարը** ծրագիրն իրականացնող կառույցի (գիտական կազմակերպություն, ամբիոն, կենտրոն) կողմից կազմակերպվող կանոնավոր գործող սեմինարների շարք է, որի կայացման ժամանակացույցը սահմանվում է մագիստրոսական ծրագրի տվյալ կիսամյակի դասացուցակով: Գիտական սեմինարի ընթացքում մագիստրանտներին ցուցաբերվում է գիտական հետազոտություն կատարելու մեթոդաբանական և մեթոդական աջակցություն, ձևավորվում են գիտական սեմինարներին հաղորդումներ և զեկուցումներ ներկայացնելու, գիտական բանավեճ վարելու, գրախոսություններով հանդես գալու հմտություններ:

**Գիտահետազոտական աշխատանքի** բովանդակությունը պայմանավորվում է ուսանողի մագիստրոսական թեզի թեմայի խնդիրներով և կազմվում է գիտական ղեկավարի հետ համատեղ: Այն կազմակերպվում է ուսումնառության 1-ին, 2-րդ, 3-րդ և 4-րդ կիսամյակներում՝ ընդհանուր 18 կրեդիտ աշխատածավալով:

**Գիտահետազոտական պրակտիկան** կազմակերպվում է 4-րդ կիսամյակում՝ գիտական ղեկավարի հետ համատեղ կազմված և հաստատված ծրագրով: Կարող է իրականացվել ամբիոնի կամ լաբորատորիայի գիտական թեմաների շրջանակներում: Ունի 3 կրեդիտ աշխատածավալ:

**Գիտամանկավարժական պրակտիկան** կազմակերպվում է 4-րդ կիսամյակում՝ գիտական ղեկավարի հետ համատեղ կազմված և հաստատված ծրագրով: Այն ևս ունի 3 կրեդիտ աշխատածավալ:

**Մագիստրոսական թեզի** կատարումը և նրա պաշտպանությունը մագիստրոսի կրթական ծրագրի եզրափակիչ փուլն է, որն իրականացվում է 4-րդ կիսամյակում: Մագիստրոսական թեզի կատարման և պաշտպանության համար ծրագրում նախատեսվում է 12 կրեդիտ աշխատածավալ:

## Մաս II.

### ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

## 1. ՏԵՂԵԿԱԳՐՔԻ ՆՊԱՏԱԿԸ

*Դասընթացների տեղեկագիրքը* նախատեսված է «Ինֆորմատիկա և հաշվողական տեխնիկա» մասնագիտության ամբիոնում իրականացվող մագիստրոսի կրթական ծրագրի նույնանուն մասնագիտության վերաբերյալ տեղեկատվությունը ուսանողներին, դասախոսական ու վարչական կազմին, ինչպես նաև լայն հանրությանը մատչելի դարձնելու համար և պարունակում է ամփոփ տեղեկատվություն ինչպես ուսումնական ծրագրի, այնպես էլ դրա բաղադրիչ դասընթացների և ուսումնական մոդուլների վերաբերյալ: Այն ներառում է՝

- կրթական ծրագրի ընդհանուր նկարագրությունը՝ շնորհվող որակավորումը, ծրագրի նպատակները և նախանշված էլքային կրթական արդյունքները, ծրագրի բովանդակային կազմը և կրեդիտների կառուցվածքը, ավարտական պահանջներն ու ատեստավորման ձևերը, պրակտիկաների վերաբերյալ տեղեկատվությունը և այլն,
- առանձին դասընթացների և ուսումնական մոդուլների հակիրճ նկարագիրը՝ դասընթացի անվանումը և նույնացման թվանիշը, ուսուցման կիսամյակը, դասընթացին հատկացված կրեդիտները, դասընթացի հակիրճ բովանդակությունը, ուսուցման և գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները:

## Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ

16/M01. Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց

### Նպատակը.

Դասընթացի նպատակն է փիլիսոփայությունը դարձնել մասնագիտական մտածողության մշակույթի անհրաժեշտ տարրերից մեկը: Այն կոչված է ընդլայնելու մագիստրանտների հոգևոր մտահորիզոնը, հաղթահարելու մասնագիտական սահմանափակության շրջանակները:

### Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. **կժամտթանա** դասական և հետդասական փիլիսոփայական հայեցակարգերի հետ,

2. **ձեռք կբերի** մասնագիտական և փիլիսոփայական հիմնահարցերը քննադատաբար վերլուծելու և գնահատելու հմտություններ և ունակություններ,

3. **կժամտթանա** միջառարկայական հետազոտությունների մեթոդաբանական և աշխարհայացքային հիմքերի հետ:

### Բովանդակությունը

**Թեմա 1** Անտիկ փիլիսոփայության ընդհանուր ակնարկ: **Թեմա 2** Ֆրենսիս Բեկոնը որպես բրիտանական էմպիրիզմի հիմնադիր: **Թեմա 3** Բրիտանական էմպիրիզմի ակունքները, Ջ. Լոկ, Ջ. Բերկլի, Գ. Հյում: **Թեմա 4** Ռ. Դեկարտը որպես եվրոպական ռացիոնալիզմի հիմնադիր: **Թեմա 5** Ի. Կանտը որպես գերմանական դասական փիլիսոփայության հիմնադիր: **Թեմա 6** Նեոկանտականություն: **Թեմա 7** Առաջին պոզիտիվիզմ (Կոնտ, Սպենսեր, Միլ): **Թեմա 8** Երկրորդ պոզիտիվիզմ (Մախ, Դյուգեմ, Պուանկարե), **Թեմա 9** Ամերիկյան պրագմատիզմ: **Թեմա 10** Գիտության փիլիսոփայությունը Լ. Վիտգենշտեյնի հայեցակարգի մեջ: **Թեմա 11** XX դ. տրամաբանական պոզիտիվիզմը: **Թեմա 12** Պոստպոզիտիվիզմ: **Թեմա 13** Տեսության մեթոդաբանական կարգավորիչները: **Թեմա 14** Հերմենևտիկական որպես մարդկային կեցության մասին փիլիսոփայական ուսմունք: **Թեմա 15** Էկզիստենցիալիզմի փիլիսոփայությունը: **Թեմա 16** Լեզվի փիլիսոփայությունը: **Թեմա 17** Պատմության ժամանակակից փիլիսոփայությունը: **Թեմա 18** Գլոբալիզմի փիլիսոփայությունը:

### Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննությունից մեկը անց է կացվում մագիստրոսի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

### Եզրափակիչ քննություն

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

# Լրացական դասընթացներ

## 18/M01. Մասնագիտական օտար լեզու (անգլերեն-1-2) ( 0 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին և 2-րդ կիսամյակ, ստուգարք

### Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է ` ուսումնական գործունեության ընթացքում զարգացնել ուսանողների բանավոր և գրավոր խոսքը, կարողանալ անգլերեն լեզվով հասկանալ թեմատիկ տեքստեր, ընդլայնել մասնագիտական բառապաշարը: Ծրագրի նպատակն է նաև ուսանողներին զինել անգլերեն լեզվի բնագավառում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառմանը վերաբերող գիտելիքներով: Անգլերեն լեզվով խորացնել և ընդլայնել ուսանողների` ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ոլորտին վերաբերվող ընդհանուր տեսական և պրակտիկ գիտելիքները:

### Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին . մագիստրանտը`

1. **կիմանա** լսել և հասկանալ լսածի հիմնական միտքը և հատուկ ինֆորմացիան վերարտադրել և վերլուծել տվյալ թեմաները

2. **կհասկանա** մասնագիտական տերմինալոգիան, Գրավոր խոսքի շարադրման առանձնահատուկ կառույցները թեմատիկ մասնագիտական նոր բառապաշարը:

3. **կկարողանա** ընթերցել բնագրային տեքստը, անգլերեն լեզվով բացատրել մասնագիտական տերմինները, քննարկել թեման` օգտագործելով նոր թեմատիկ մասնագիտական բառապաշար

### Բովանդակությունը.

**Թեմա 1`** Working in the IT industry: **Թեմա 2`** Grammar: Present Simple, Present Continuous, stative verbs. **Թեմա 3`** Computer systems. **Թեմա 4`** Grammar: Past Simple, Past Continuous, used to. **Թեմա 5`** Websites. **Թեմա 6`** Countable and uncountable nouns & Articles: **Թեմա 7`** Database. **Թեմա 8`** Prepositions of time and place. **Թեմա 9`** E-commerce. **Թեմա 10`** Pronouns and possessive determiners. **Թեմա 11`** Network systems . **Թեմա 12`** Relative clauses, Vocabulary: People and daily life. **Թեմա 13`** IT support **Թեմա 14`** Future time (present continuous, will be going to, present simple). **Թեմա 15`** IT security and safety. **Թեմա 16`** *So* and *such, too* and *enough*. **Թեմա 17`** The Internet. **Թեմա 18`** Direct and indirect objects. **Թեմա 19`** The future of computers. No worms in these apples. **Թեմա 20`** Grammar: *-ing* and infinitive. **Թեմա 21`** Computer viruses. **Թեմա 22`** Comparatives and superlatives. **Թեմա 23`** Recent developments in IT. **Թեմա 24`** Modals and semi-modals. **Թեմա 25`** My resource map. **Թեմա 26`** Data processing. **Թեմա 27`** Adjectives and adverbs. **Թեմա 28`** Computing support. **Թեմա 29`** Conditionals. **Թեմա 30`** The ex-Hacker. **Թեմա 31`** Verbal complements. **Թեմա 32`** The future of IT.

### Ստուգումների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Ստուգարքն անցկացվում է ստուգարքային թեստի դրական գնահատականի և եզրափակիչ բանավոր պատասխանի հիման վրա:



## Տիտղոսային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ

### 05/M12. Ավտոմատացման և ֆորմալ լեզուների տեսություն (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց

#### Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է ծանոթացնել ուսանողին <<Ավտոմատների և ֆորմալ լեզուների տեսություն>> առարկայի հիմնական հասկացություններին, մոդելներին ու սկզբունքներին, տալով անհրաժեշտ սկզբնական գիտելիքներ ավելի բարդ խնդիրների լուծման համար.

#### Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին . մագիստրանտը՝

1. **կիրառելի** թե ինչպես կարելի է տարբեր խնդիրներ մոդելավորել ավտոմատների տեսքով ու կատարել համապատասխան անալիզներ

2. **կհասկանա** առարկայի հիմնական տեսական արդյունքները, դրանց անալիտիկ հիմնավորումները և ապացույցները

3. **կկարողանա** կիրառել վերը նշված տեսական արդյունքները գործնական խնդիրների լուծման մեջ

#### Բովանդակությունը.

**Թեմա 1՝** Մայիլի թեորեմը վերջավոր ավտոմատներում ներկայացվող լեզուների մասին: **Թեմա 2՝** Ոչ դետերմինացված ավտոմատների դետերմինացումը: **Թեմա 3՝** Վերջավոր ավտոմատների անալիզի թեորեմը: **Թեմա 4՝** Ավտոմատների սինթեզի թեորեմը: **Թեմա 5՝** Ավտոմատների սինթեզի թեորեմը: **Թեմա 6՝** Ավտոմատների էկվիվալենտությունը և մինիմիզացիան: **Թեմա 7՝** Վերջավոր ավտոմատների այլ մոդելներ: **Թեմա 8՝** Կոնտեքստից անկախ լեզուներ: **Թեմա 9՝** Արտածման ծառեր: **Թեմա 10՝** Տեղադրում: **Թեմա 11՝** Պահունակային ավտոմատներ:

#### Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշներ

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### Եզրափակիչ քննություն

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

### 05/M13. Կոմբինատոր անալիզ (4 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց

#### Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ • հնարավորություն տալ ուսանողներին ծանոթանալ որոշակի պայմանների բավարարող կոմբինատոր համակցությունների (կոնֆիգուրացիաների) քանակների հաշվման ուղղակի և անուղղակի եղանակներին, զարգացնել կյանքի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կոմբինատոր բնույթի կիրառական զանազան խնդիրներ լուծելու

սովորողների կարողությունները: Չարգացնել ուսանողների ինքնուսուցման և ինքնադրսևորման կարողությունները:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** բազմությունների տեսության և հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները տեղափոխությունների, գուգորդությունների, կրկնություններով գուգորդությունների սահմանումները և դրանց քանակները հաշվելու բանաձևերը, Նյուտոնի երկանդամի ընդհանրացումները, սովորական և էքսպոնենցիալ ծնող ֆունկցիաների սահմանումներ

**2. կհասկանա** այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական աշխատությունները, ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել գործնական և տեսական հետազոտություններում:

**3. կկարողանա** անդրադարձ առնչություններ լուծելու ունակությունների ծնող ֆունկցիաների օգնությամբ հաջորդականությունների, “հաշվման” եղանակների:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Բազմությունների տեսության տարրերը: **Թեմա 2՝** Հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները: **Թեմա 3՝** Տարրական կոմբինատոր բանաձևեր: Նյուտոնի երկանդամը և նրա ընդհանրացումները: **Թեմա 4՝** Կցման և արտաքսման սկզբունքը: **Թեմա 5՝** Անդրադարձ առնչություններ: **Թեմա 6՝** Ծնող ֆունկցիաներ: **Թեմա 7՝** Բազմանդամային հաջորդականություններ: Հաջորդականությունների շրջման բանաձևեր:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M14. Դիսկրետ օպտիմիզացիա (3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ հնարավորություն տալ ուսանողներին ծանոթանալ դիսկրետ օպտիմիզացիայի խնդիրներին, նրանց լուծման ընդհանուր մեթոդներին, ինչպես նաև որոշ կոնկրետ օպտիմիզացիոն խնդիրների լուծման ժամանակակից լավագույն ալգորիթմներին, զարգացնել սովորողների կյանքի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու կարողությունները: Չարգացնել ուսանողների ինքնուսուցման և ինքնադրսևորման կարողությունները

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1.կիմանա** դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների ձևակերպումը, այդ խնդիրների առանձնահատկությունները և դրանց լուծման մեթոդների հիմնական դասերը, որոշ կոնկրետ դիսկրետ օպտիմիզացիոն խնդիրների լուծման հայտնի ալգորիթմները և այդ ալգորիթմների բարդությունը, դիսկրետ օպտիմիզացիոն

խնդիրների լուծման մոտավոր մեթոդները և էվրիստիկ ալգորիթմները, դիսկրետ իզոպերիմետրիկ խնդիրների ձևակերպումները:

**2. կհասկանա** շրջիկ գործակալի խնդիրը լուծել դինամիկ ծրագրավորման մեթոդով, գնահատել ձուլման և տեղավորման եղանակով տեսակավորման ալգորիթմի բարդությունը, կյանքի տարբեր բնագավառներում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու և գործնական աշխատանքներ կատարելու համար օգտագործել դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման կոմբինատոր մեթոդները:

**3. կկարողանա** տիրապետել դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման կոմբինատոր մեթոդներին (ճյուղավորման և սահմանափակումների մեթոդ, դինամիկ ծրագրավորման մեթոդ) ալգորիթմների բարդությունը գնահատելու ունակությունների կիրառական խնդիրները մոդելավորելու հմտություններին:

#### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդրի դրվածքը և նրա առանձնահատկությունները: **Թեմա 2**՝ Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման ճյուղավորման և սահմանափակումների մեթոդը: **Թեմա 3**՝ Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման դինամիկ ծրագրավորման մեթոդ: **Թեմա 4**՝ Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման մոտավոր մեթոդները և ալգորիթմները: **Թեմա 5**՝ Դիսկրետ իզոպերիմետրիկ խնդիրներ: **Թեմա 6**՝ Տեսակավորման խնդիրներ և ալգորիթմներ: **Թեմա 7**՝ Օպտիմիզացման խնդիրներ գրաֆների համար:

#### **Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### **Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

#### **05/M15. Կողավորման տեսություն ( 4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

#### **Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ է ուսանողներին ծանոթացնել կողավորման հանրահաշվական տեսության և ծածկագրության խնդիրների լուծման կարևորագույն թվային մեթոդներին և զարգացնել սովորողների կյանքի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու կարողությունները:

#### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** կողավորման հանրահաշվական տեսության և ծածկագրության խնդիրների լուծման կարևորագույն թվային մեթոդներինը և դրանք կօգտագործի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու ժամանակ:

**2. կհասկանա** ինչպես ստեղծել ինտերֆեյս MatLab միջավայրում

**3. կկարողանա** ուսումնասիրել վեկտորային տարածությունները և գծային հանրահաշիվ, մատրիցներ, ուսումնասիրել բազմանդամների մնացքների դասերի հանրահաշիվը, Գալուայի դաշտը և նրա մուլտիպլիկատիվ խումբը:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Գծային հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները: Վեկտորական տարածություններ և մատրիցներ: **Թեմա 2**՝ Հանրահաշվական հիմնադրույթները: Խմբեր, օղակներ, ենթախմբեր և ֆակտորիսմբեր: **Թեմա 3**՝ Գծային կող, սահմանումը, նկարագրությունը մատրիցների օգնությամբ: **Թեմա 4**՝ Կողի կանոնական դասավորությունը: Ապակոդավորում էտապներով **Թեմա 5**՝ Մխալների ուղղման հնարավորությունները գծային կողերի միջոցով: **Թեմա 6**՝ Կարևորագույն գծային կողերը: Հեմինգի կողը: Օպտիմալ կողեր երկուական սիմետրիկ կապուղու համար: **Թեմա 7**՝ Վերջավոր դաշտեր, սահմանումներ: Վերջավոր դաշտերի հանրահաշվական ստրուկտուրան, օրինակներ: **Թեմա 8**՝ Ամբողջ թվերի իդեալներ և դասեր: Բազմանդամների իդեալներ և մնացքների դասեր: **Թեմա 9**՝ Ցիկլիկ կողեր և իդեալներ: Ցիկլիկ կողերի մատրիցային նկարագրությունը: **Թեմա 10**՝ Հեմինգի երկուական կողերը: Կարճեցված ցիկլիկ կողեր: **Թեմա 11**՝ Թվային էլեկտրոնային ստորագրություն: RSA ծածկագրման համակարգը: **Թեմա 12**՝ Էլ-Գամալի թվային ստորագրությունը (կամ DSA-ը): **Թեմա 13** Բոուզի- Չոուդի-Խուրի-ի կողերը, սահմանումներ: Երկուական կողեր:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M16. Օրթոգոնալ ձևափոխություններ և նրանց կիրառությունները ( 3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգային գիտելիքներ հաղորդել թվային պատկերների և ազդանշանների մշակման տեսական և կիրառական մեթոդների մասին: Ուսումնառության ընթացքում ուսանողը ձեռք կբերի արագ ձևափոխությունների մշակման տեսական գիտելիքներ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1.կիմանա** թվային պատկերների մշակման հիմնական մեթոդներն ու ընթացակարգերը

**2. կհասկանա** հայտնի դասական օրթոգոնալ մատրիցները նույն մատրիցների արտադրյալի տեսքով ներկայացնել, այնուհետև այն կիրառել թվային պատկերների մշակման խնդիրներում (սեղմում, ֆիլտրում, չափերի փոփոխում և այլն):

**3. կկարողանա** իրականացնել թվային պատկերների սեղման, աղմուկների հեռացման, պատկերների չափերի փոքրացման և մեծացման և այլ ընթացակարգեր;

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Որոշ անհրաժեշտ սահմանումներ և գործողություններ: **Թեմա 2**՝ Հաղամարի մատրիցներ և Հաղամարի արագ ձևափոխություններ: **Թեմա 3**՝ Վիլիամսոնի մատրիցների կառուցման հիմնական թեորեմները: **Թեմա 4**՝ Հաղամարի արագ ձևափոխության ալգորիթմները: **Թեմա 5**՝ Հաղամարի մատրիցների կառուցման ալգորիթմներ: **Թեմա 6**՝  $n \equiv 0 \pmod{4}$  կարգի Հաղամարի արագ ձևափոխություն ալգորիթմը: **Թեմա 7**՝ Ֆուրյեի դիսկրետ ձևափոխությունը և նրա հատկությունները: **Թեմա 8**՝ Ֆուրյեի դիսկրետ արագ ձևափոխության ալգորիթմը: **Թեմա 9**՝  $3^{-}$ ,  $5^{-}$ ,  $3^{n-}$ ,  $3 \cdot 2^{n-}$ ,  $5 \cdot 2^{n-}$  կատանոց Ֆուրյեի արագ ալգորիթմները: **Թեմա 10**՝ Սինուսոիդային արագ ձևափոխություններ: **Թեմա 11**՝ DCT4 մատրիցի ներկայացումը նոսր մատրիցների արտադրյալի տեսքով: **Թեմա 12**՝ PEG համակարգի նկարագրությունը: **Թեմա 13**՝ Թվային պատկերների ներկայացման ֆորմատները:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M17. Գրաֆների տեսության լրացուցիչ զլուխներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսանողներին ծանոթացնել գրաֆների տեսության մի քանի կարևոր բաժիններին՝ էքստրեմալ գրաֆներին, գրաֆների շրջանցումներին, գրաֆի զագաթային և կողային կապակցվածությանը, օպտիմալ ծառերի կառուցմանը, հարթ գրաֆներին և գրաֆների ներկման թվերի ստորին և վերին գնահատականներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** դասավանդվող նյութի հիմնական գաղափարներն ու սկզբունքները, էքստրեմալ գրաֆների բաժնի հիմնական արդյունքները՝ Ռամսեյի և Տուրանի թեորեմները, գրաֆների շրջանցումներ, Մենգերի թեորեմի զանազան տարբերակներ և դրանց կիրառություններ, հարթ գրաֆների ներկման վերաբերյալ 5-գույների թեորեմը և տեսական այլ կարևոր արդյունքները:

**2. կհասկանա** Առարկայի դրույթները, ապացույցների տեխնիկան և մեթոդները: Ձեռք կբերի սեմինարներին ելույթ ունենալու և խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ:

**3. կկարողանա** այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական նոր արդյունքներ, գործնական խնդիրների լուծման համար կկարողանա

կառուցել գրաֆային համապատասխան մոդելներ և ձեռք բերած գիտելիքները կկիրառի գործնական և տեսական հետազոտություններում:

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ Ռամսեյի թեորեմ: *Թեմա 2*՝ Էքստրեմալ գրաֆներ: *Թեմա 3*՝ Երկմասնյա գրաֆներ և Ծառեր: *Թեմա 4*՝ Օպտիմալ ծառեր: *Թեմա 5*՝ Էյլերյան գրաֆներ: *Թեմա 6*՝ Համիլտոնյան գրաֆներ: *Թեմա 7*՝ Գրաֆների կապակցվածություն: *Թեմա 8*՝ Մենգերի թեորեմ: *Թեմա 9*՝ Գրաֆների ներկումներ: *Թեմա 10*՝ Հարթ գրաֆներ:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M18. Հավանականության տեսության լրացուցիչ գլուխներ (4 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ դասընթացի ընթացքում ուսանողներին ներկայացնել դասավանդվող առարկայի նպատակը, խնդիրները: Ուսուցանել և զարգացնել տեսական և գործնական գիտելիքներ Հավանականության տեսության և մաթեմատիկական վիճակագրության գաղափարների, սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** առարկայի հիմնախնդիրները, հիմնական գաղափարներն ու սկզբունքները, տեսական կարևոր արդյունքները:

**2. կհասկանա** կարողանա այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական աշխատությունները, ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել գործնական և տեսական հետազոտություններում:

**3. կկարողանա** տիրապետել առարկայի դրույթներին, ապացուցումների մեթոդներին:

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ Պատահույթներ: Հավանականային տարածություն: *Թեմա 2*՝ Պատահական մեծություն, բաշխման ֆունկցիա: *Թեմա 3*՝ Պատահական մեծության թվային բնութագրիչներ: *Թեմա 4*՝ Մեծ թվերի օրենք: Կենտրոնական սահմանային թեորեմներ: *Թեմա 5*՝ Նկարագրական վիճակագրություն, նմուշահանում: *Թեմա 6*՝ Պարամետրերի գնահատման եղանակներ: *Թեմա 7*՝ Վիճակագրական վարկածների ստուգում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:  
Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար  
4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M19. Ալգորիթմների տեսության լրացուցիչ գլուխներ ( 4 կրեդիտ)**  
*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ծանոթացնել ալգորիթմների տեսությունում  
հետազոտվող որոշ կարևոր գիտական ուղղությունների հիմնական  
սկզբնաղբյուրներին:

**Կրթական արդյունքները..**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** կրեատիվ և պարզ բազմությունների ուսումնասիրությունը, *m*-  
հանգեցման, աղյուսակային և թյուրինգյան հանգեցումների և համապատասխան  
անլուծելիության աստիճանների կառուցվածքի հետազոտումը:

**2. կհասկանա** վերոնշյալ հասկացությունների ուսումնասիրության և  
հետազոտության համար անհրաժեշտ ապարատի որոշ կարևոր  
բաղադրատարրեր:

**3. կկարողանա** ինքնուրույն ընթերցել և ընկալել վերոնշյալ  
հասկացություններին վերաբերող գրականությունը (մասնավորապես  
ուսումնական ձեռնարկները):

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1՝* Թյուրինգի ֆորմալիզացիա: *Թեմա 2՝* Պարզագույն ռեկուրսիվ  
ֆունկցիաներ: *Թեմա 3՝* Կլինիի ֆորմալիզացիա: *Թեմա 4՝* Գյոդելյան համարներ,  
s-m-n թեորեմ, ունիվերսալ ֆունկցիաներ: *Թեմա 5՝* Ռեկուրսիվ և ռեկուրսիվորեն  
թվարկելի բազմություններ: *Թեմա 6՝* 1-հանգեցում, m-հանգեցում: *Թեմա 7՝*  
Կրեատիվ բազմություններ և պարզ բազմություններ: *Թեմա 8՝* Աղյուսակային  
հանգեցում: *Թեմա 9՝* Ռեկուրսիայի մասին թեորեմ: *Թեմա 10՝* Հարաբերական  
ռեկուրսիվություն: *Թեմա 11՝* Թյուրինգի աստիճանների կառուցվածքը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի  
գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման  
վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով:  
Հարցատոմսը պարունակում է 2 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար  
5 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M20. Ինֆորմացիայի պաշտպանություն - (3 կրեդիտ)**  
*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ինֆորմացիայի պաշտպանությունը գիտության արդիական  
ուղղություններից է, ինչը պայմանավորված է էլեկտրոնային ինֆորմացիայի բուռն  
աճով և դրա պաշտպանության անհրաժեշտությունով: Դասընթացի նպատակն է

ուսանողներին ծանոթացնել ինֆորմացիայի պաշտպանության ժամանակակից հիմնախնդիրներին և լուծման մեթոդներին:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** ժամանակակից գաղտնագրական համակարգերը, վիրուսներից պաշտպանվելու միջոցները, տարբեր պաշտպանության խնդիրների լուծման ձևերը:

□ **2. կհասկանա** գնահատել համակարգի պաշտպանության մակարդակը, օգտվել հայտնի համակարգերից:

**3. կկարողանա** օգտվել հայտնի համակարգերից:

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1՝* Գաղտնաբանության հիմնական գաղափարները: *Թեմա 2՝* Գաղտնի բանալիով գաղտնագրական համակարգի մոդելը: *Թեմա 3՝* Դասական ծանեք: *Թեմա 4՝* Բլոկային ծանեք, կանոնաձևեր: *Թեմա 5՝* Կատարյալ գաղտնիություն: *Թեմա 6՝* Հոսքային: *Թեմա 7՝* Հանրային բանալիով գաղտնագրական համակարգեր: *Թեմա 8՝* Նույնականացում և իսկության վավերացում: *Թեմա 9՝* Գաղտնագրական հաղորդակարգեր: *Թեմա 10՝* Կոմպյուտերային համակարգերի հակավիրուսային պաշտպանություն: *Թեմա 11՝* Թաքնագրություն:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M21. Ինֆորմացիայի տեսության լրացուցիչ հարցեր (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ինֆորմացիայի տեսությունը արագ զարգացող գիտություն է, ինչը պայմանավորված է հաղորդակցության տեխնիկական միջոցների բուռն աճով:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** գիտության ժամանակակից ուղղությունները, ինչ խնդիրներ է լուծում ինֆորմացիայի տեսությունը, կապուղիների հիմնական մոդելները

**2. կհասկանա** հաշվել պարզ կապուղիների ունակությունները, մոդելավորել բազմապիսի հեռահաղորդակցական համակարգեր

**3. կկարողանա** տիրապետել կապուղիների հիմնական բնութագրիչների փոխկապվածության օրենքներին

**Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1՝* Կապի համակարգի մաթեմատիկական մոդելը: *Թեմա 2՝* Էնտրոպիայի գաղափարը: *Թեմա 3՝* Միջին փոխադարձ ինֆորմացիա: *Թեմա 4՝* Տարամիտություն: *Թեմա 5՝* Աղբյուրի կոդավորում: *Թեմա 6՝* Կապուղու ունակությունը: *Թեմա 7՝* Արագություն-շեղում ֆունկցիան: *Թեմա 8՝*



Բազմատերմինալ կապուղիներ: **Թեմա 9** Փոփոխվող կապուղիներ: **Թեմա 10**՝ Ինֆորմացիան թաքցնող համակարգեր:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M22. Կոմպյուտերային ցանցեր ( 3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ տրամադրել անհրաժեշտ տեսական և գործնական գիտելիքներ նախագծելու և իրականացնելու լոկալ հաշվողական ցանց՝ օգտագործելով Փոխարկիչներ եւ Ուղղորդիչներ: Ցանցային տեխնոլոգիաների բնագավառում, շեշտադրումը կատարվում է հասկանալու հիմնական նախագծային խնդիրները ինչպես լոկալ հաշվողական, այնպես էլ գլոբալ ցանցերում,

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** կառուցել պարզ ցանց - միացնելով PC մի LAN-ի՝ օգտագործելով անջատիչներ և կոնֆիգուրացնելով ռոուտերները:

**2. կհասկանա** և կկիրառի այն սկզբունքներն ու ստանդարտները, որոնք թույլ կտան ցանցերին հաղորդակցվել միմյանց միջև

**3. կկարողանա** կիրառել ընթացիկ մոնտաժային չափանիշները տվյալ սցենարի համար. Ուսանողը պետք է կոմպետենտ լինի ցանցային միջավայրում արտադրողականության խնդիրները քննարկմանը քանակական եւ որակական առումով:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Հիմնական տեղեկություններ հաշվողական ցանցերի վերաբերյալ:

**Թեմա 2**՝ Լոկալ հաշվողական ցանցեր (ԼՀՑ): Հիմնական տիպերն ու կոմպոնենտները: Միոանանի ցանցեր: Կլիենտ/սերվեր ճարտարապետություն: Կլիենտ/սերվեր ճարտարապետություն հիման վրա ցանցերի առավելությունը: Կոմբինացված ցանցեր: **Թեմա 3**՝ Ցանցի տոպոլոգիայի հասկացությունը և հենքային տոպոլոգիաներ: Շինա, աստղ՝ օղակ տիպի տոպոլոգիաներ: Կոմբինացված տոպոլոգիաներ: **Թեմա 4**՝ Ցանցում հասանելիության մեթոդները: **Թեմա 5**՝ Ցանցային ադապտերներ, կամ NIC (Network Interface Card): Նրանց դերը: Ցանցային ադապտերի և տրանսիվերի կարավորումը: Բազային կամ ֆիզիկական հասցե: **Թեմա 6**՝ Տվյալների փոխանցման ֆիզիկական միջավայր: Կոակսալ կաբել, ոլորած գույ՝, օպտիկական մանրաթել: **Թեմա 7**՝ Կոմունիկացիոն տեխնոլոգիաները (Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, SCI, Myrinet): **Թեմա 8**՝ Առանց մալուխի (կաբելի) ցանցեր: Առանց մալուխի համակարգերի տեսակները:

**Թեմա 9**՝ UNIX օպերացիոն համակարգ: Ֆայլային համակարգ: Պաշտպանման

մեթոդները: Օտաործողի իդենտիֆիկատորներ և օտաործողների խմբեր: **Թեմա 10** Ցանցի ճարտարապետության հենքային էտալոնային յոթակարգականի OSI մոդելը: **Թեմա 11**՝ Պրոտոկոլներ և պրոտոկոլների ստեկեր: Ցանցային պրոտոկոլներ: **Թեմա 12** Microsoft TCP/IP պրոտոկոլների ստեկի ճարտարապետությունը: **Թեմա 13** IP Routing. Routing Table. ICMP redirects, ICMP router discovery, RIP, OSPF, EGP, BGP.

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M23. Ցանցային օպերացիոն համակարգեր /Unix-Linux/ ( 4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ դասընթացի ընթացքում ուսանողներին ներկայացնել դասավանդվող առարկայի նպատակը, խնդիրները: Ուսուցանել և զարգացնել տեսական և գործնական գիտելիքներ ժամանակակից օպերացիոն համակարգերի վերաբերյալ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1.կիմանա** արդի օպերացիոն համակարգերի ճարտարապետությունը, հիմնական բնութագրերը, պրոցեսների աշխատանքի կազմակերպումը, ֆայլային համակարգի կառուցվածքը:

**2. կհասկանա** Shell ծրագրավորման լեզուն և նրա միջոցով կարողանա իրականացնել տարբեր արդյունավետ ծրագրեր:

**3. կկարողանա** աշխատել Linux օպերացիոն համակարգի հետ

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ ՕՆ-ի հասկացողությունը և հիմնական բնութագրերը: **Թեմա 2**՝ ՕՆ-ի ճարտարապետությունը: **Թեմա 3**՝ ՕՆ-ի պրոցեսների ղեկավարում: **Թեմա 4**՝ ՕՆ-ի ֆայլային համակարգը : **Թեմա 5**՝ ՕՆ-ի ներմուծման/արտածման համակարգը: **Թեմա 6**՝ Ցանցային ՕՆ-եր: **Թեմա 7**՝ Shell ծրագրավորման լեզուն:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M24. ԹՎային մեթոդների լրացուցիչ գլուխներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ հնարավորություն տալ ուսանողներին ծանոթանալ գծային հանրահաշվի և մաթեմատիկական անալիզի խնդիրների լուծման կարևորագույն թվային մեթոդներին և զարգացնել սովորողների կյանքի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կիրառական խնդիրներ լուծելու կարողությունները:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** ոչ գծային հավասարումների լուծման հիմնական թվային մեթոդները՝ պարզ իտերացիայի, Նյուտոնի և հատողների մեթոդները, գծային հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները, գծային հանրահաշվական հավասարումների համակարգերի լուծման թվային մեթոդները, ինտերպոլացիայի խնդրի դրվածքը և ֆունկցիաները, տարբեր ինտերպոլացիոն բազմանդամներով մոտարկելու տեսությունը:

**2. կհասկանա** տեղայնացնել հանրահաշվական հավասարումների արմատները և որոշել իրական արմատների քանակը, արտածել ֆունկցիաների մոտարկման հիմնական ինտերպոլացիոն բանաձևերը, կառուցել ողորկ ֆունկցիաների համար քառակուսային և խորանարդային ինտերպոլացիոն սպլայնները, կառուցել լավագույն հավասարաչափ մոտարկման բազմանդամ որոշանդակատ ֆունկցիաների համար:

**3. կկարողանա** տիրապետել գծային հանրահաշվական հավասարումների համակարգերի լուծման արդյունավետ թվային մեթոդ ընտրելու հմտություններին, ինտերպոլացիոն բազմանդամներ կառուցելու կարողություններին, բնագիտական խնդիրները մոդելավորելու ունակություններին:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Ոչ գծային հավասարումների լուծման թվային մեթոդները: **Թեմա 2՝** Հանրահաշվական հավասարումների լուծումը: **Թեմա 3՝** Գծային հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները: **Թեմա 4՝** Գծային հանրահաշվի թվային մեթոդները: **Թեմա 5՝** Ինտերպոլացիա: **Թեմա 6՝** Ինտերպոլացիոն սպլայններ: **Թեմա 7՝** Մոտարկումներ նորմավորված տարածություններում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M32. Իմացական ալգորիթմը և մոդելը մրցակցության հակադրության և երկխոսության խնդիրներում ( 4 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ծանոթացնել իմացական ալգորիթմները և մոդելների հետազոտման, կառուցման և կիրառման նվաճումների և խնդիրների ներկա վիճակին մրցակցության, հակադրության և երկխոսության բնագավառներում:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիրառելի** իմաստների և որոշումների բնութագրումը , փորձագետի իմաստները ընկալող և նրանց օգտագործմամբ որոշումներ կայացնող համակարգերը, թեորեններ լոկալ չափումների միջոցով որոշումների որակը ճշգրիտ նկարագրելու և RGT իմացիչների դասի ալգորիթմների լավագույն լուծումների հասանելիության վերաբերյալ:

**2. կհասկանա** իմաստավարման մոդելների կառուցման և կիրառման հիմունքները:

**3. կկարողանա** կողմնորոշվել իմաստավարման մոդելների և ալգորիթմների կառուցման և կիրառման բնագավառում:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Իմացական ալգորիթմների և մոդելների ոլորտը: **Թեմա 2՝** Բնութագրել կարևորագույն մտավոր (Mind) ունակությունները: **Թեմա 3՝** Կոմպիյութերները և նրանց սկզբունքային հնարավորությունները **Թեմա 4՝** Մոդելներ, մոդելավորման և սիմուլյացիայի խնդիրներ: **Թեմա 5՝** Իմաստներ, իմաստների բաղադրիչ մասերը : **Թեմա 6** Խաղեր, խաղային ծառեր: Ստրատեգիա և պլան՝ սահմանել, համեմատել: **Թեմա 7՝** Ստրատեգիայի գնահատման սկզբունքները՝ լավագույն և վատագույն ստրատեգիաների օրինակներ: **Թեմա 8՝** Սահմանել խնդիրների RGT դասը և մեկնաբանել մարկետինգի և շախմատի համար: **Թեմա 9՝** Ստրատեգիայի գնահատումը բացարձակ տուրնիրների: **Թեմա 10՝** Մեկնաբանել բացատրել ունակությունը: Համեմատել բացատրությունների տարբերակները:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M33. Ծածկագրաբանություն ( 3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողին կրեդիտային համակարգով համակարգային գիտելիքներ հաղորդել Ինֆորմացիայի անվտանգության, ծածկագրաբանության, նրա զարգացման փուլերի, առարկայի, նպատակների, խնդիրների, սկզբունքների, ուղղությունների, ուսումնասիրության մեթոդների մասին:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս ուսանողը ձեռք կբերի տեսական և կիրառական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով ինքնուրույն աշխատելու, ինչպես նաև իր անհատական գործունեության ընթացքում որոշ ծածկագրական համակարգերի կայունությունը ուսումնասիրելու հմտություններ և կարողություններ:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կլիմանա** տեղեկատվական անվտանգությունում կիրառվող առկա ալգորիթմները

**2. կհասկանա** և կտիրապետի տեղեկատվական անվտանգության տեխնիկային

**3. կկարողանա** կիրառել վերը նշված ալգորիթմները պրակտիկայում

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Նախնական բազային մաթեմատիկական գիտելիքներ: Խմբեր, ցիկլիկ խմբեր, ենթախմբեր: **Թեմա 2՝** Նախնական բազային մաթեմատիկական իդեալ գիտելիքներ: Օղակ, ենթաօղակ, մարմին դաշտ, ենթադաշտ, Իդեալ, Գլխավոր, դաշտերի հոմոմորֆիզմ:

**Թեմա 3՝** Նախնական բազային մաթեմատիկական գիտելիքներ: Բազմանդամներ, բազմանդամների օղակ, անվերածելի բազմանդամներ: **Թեմա 4՝** Բաց բանալիով ծածկագրական համակարգեր

**Թեմա 5՝** Թվային ստորագրություն: **Թեմա 6՝** Բաց բանալիով համակարգերի համար ծածկավերլուծական եղանակները: **Թեմա 7՝** RSA ծածկագրական համակարգը:

**Թեմա 7՝** RSA ծածկագրական համակարգը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

## Տիտղոսային ծրագրի կամընտրական դասընթացներ

**05/M25. Ծրագրավորման լեզուներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսանողներին ծանոթացնել բազմապորցետրային հաշվողական համակարգերի ապարատային և ծրագրային ապահովման հետ, ինչպես նաև տալ հիմնարար գիտելիքներ նվիրված գուգահեռ ծրագրավորման տեխնոլոգիաներից մեկի՝ MPI-ի ուսումնասիրությանն և կիրառությանը, որը հնարավորություն կտա իրականացնել բարդ գիտատեխնիկական խնդիրներ, որոնք պահանջում են բարդ հաշվարկներ և ունեն մեծ ծավալի տվյալներ

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. **Կիմանա** իրականացնել տարբեր զուգահեռ ալգորիթմներ կլաստերային համակարգերի վրա՝ օգտագործելով MPI ծրագրավորման միջավայրը:

2. **Կհասկանա** բազմապրոցետրային հաշվողական համակարգերը և զուգահեռ մշակման բազմաթիվ մոդելները:

3. **Կկարողանա** ստացված գիտելիքները կարողանա կիրառել գիտատեխնիկական խնդիրներ լուծելիս՝ զուգահեռ մշակման մոդելների հիման վրա:

#### **Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ Չուգահեռ և տարաբաշխված համակարգեր: *Թեմա 2*՝ Ընդհանուր և տարաբաշխված հիշողություն: *Թեմա 3*՝ Կլաստերային համակարգեր:

*Թեմա 4*՝ Կլաստերների ֆունկցիոնալ դասակարգումը: *Թեմա 5*՝ Չուգահեռ ծրագրավորման սկզբունքները: *Թեմա 6*՝ Տոստերի մոդելը: *Թեմա 7*՝ MPT-ի գաղափարը: *Թեմա 8*՝ MPT-ի կառուցվածքը և տիպերը: *Թեմա 9*՝ Կետ առ կետ փոխանցումներ: *Թեմա 10*՝ Կոլեկտիվ փոխանցումներ: *Թեմա 11*՝ Պարզագույն օրինակներ MPT-ի օգտագործմամբ:

*Թեմա 11*՝ Պարզագույն օրինակներ MPT-ի օգտագործմամբ:

#### **Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

#### **Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

#### **05/M26. Թվային տեխնոլոգիաների հիմունքներ (3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

#### **Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ համակարգիչների, թվային էլեկտրոնային սարքավորումների, տվյալների հավաքման, մշակման և կառավարման համակարգերի, ժամանակակից ինֆորմացիոն համակարգերի կառուցման բազային մեթոդների և տեխնիկական միջոցների, կառավարման ավտոմատացված համակարգերի, ինֆորմացիոն և հեռակոմունիկացիոն տեխնոլոգիաների կառուցման տեխնիկական բազայի հետ:

#### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. **Կիմանա** կառուցված բազային տարրերի և թվային էլեկտրոնիկայի ֆունկցիոնալ հանգույցների հիմնական սկզբունքները

2. **Կհասկանա** թվային էլեկտրոնային համակարգի զարգացման ժամանակակից միտումները

3. **Կկարողանա** մշակել թվային էլեկտրոնիկայի ֆունկցիոնալ տարրերը

#### **Բովանդակությունը.**

*Թեմա 1*՝ Թվային էլեկտրոնիկա՝ ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների, ինֆորմացիայի հավաքման, մշակման և կառավարման համակարգերի, հաշվողական տեխնիկայի տեխնիկական միջոցների հիմքը: *Թեմա 2*՝ Հաշվողական երկուական համակարգը՝ թվային էլեկտրոնիկայի հիմքը, երկուական թվերի ներկայացման ձևերը, երկուական հանրահաշիվ: *Թեմա 3*՝

Թվային տեխնիկայի տրամաբանական հիմնադրույթները: Բույյան հանրահաշվի հիմանական դրույթները: **Թեմա 4**՝ Կոմբինացիոն տրամաբանության ՈՉ, ԵՎ, ԿԱՄ բազային էլեմենտները: **Թեմա 5**՝ Կոմբինացիոն տրամաբանության միջոցներով թվային սխեմատեխնիկայի գործառույթները, թվերի համեմատում, դեշիֆրացում, մուլտիպլեքսում / դեմուլտիպլեքսում, գումարում: **Թեմա 6**՝ Հաջորդականային տրամաբանություն՝ RS, D, MS, JK տրիգերներ: **Թեմա 7**՝ Մինիստրոն, ասիստրոն հաշվիչներ: **Թեմա 8**՝ Ռեգիստրներ, տեղաշարժվող ռեգիստրներ: **Թեմա 9**՝ Ազդանշանների փոխակերպումը՝ անալոգա-թվային, թվային անալոգային փոխակերպիչներ: **Թեմա 10**՝ Տվյալների փոխանցման մեթոդները և միջոցները: **Թեմա 11**՝ Միկրոպրոցեսորներում կոմբինացիոն և հաջորդական տրամաբանությունների տարրերը: Միկրոպրոցեսորի ֆունկցիոնալ սխեման:

### **Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

### **Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

### **05/M27. Չուզահեռ հաշվարկներ (3 կրեդիտ)**

*Շաբաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

### **Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ դասընթացի ընթացքում ուսանողներին ներկայացնել դասավանդվող առարկայի նպատակը, խնդիրները: Ուսուցանել և զարգացնել տեսական և գործնական գիտելիքներ Չուզահեռ հաշվարկների տեսության և Չուզահեռ ծրագրավորման սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:

### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. **կիմանա** իրականացնել տարբեր Չուզահեռ ալգորիթմներ կլաստերային համակարգերի վրա՝ օգտագործելով MPI ծրագրավորման միջավայրը:

2. **կհասկանա** բազմապրոցեսորային հաշվողական համակարգերը և Չուզահեռ մշակման բազմաթիվ մոդելներ:

3. **կկարողանա** ստացված գիտելիքները կիրառել գիտատեխնիկական խնդիրներ լուծելիս՝ Չուզահեռ մշակման մոդելների հիման վրա:

### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1**՝ Չուզահեռ հաշվարկների գաղափարը: Չուզահեռ համակարգեր: Չուզահեռացման անհրաժեշտությունը և օգտակարությունը: **Թեմա 2**՝ Չուզահեռ քոմպիլյութերների Ֆլինի դասակարգումը: **Թեմա 3**՝ Չուզահեռ ծրագրավորման երկու պարադիգմաները: Shared Memory and Message Passing: Նրանց առավելությունները և թերությունները: **Թեմա 4**՝ Կլաստերային համակարգեր: Կլաստերային համակարգերի ճարտարապետությունը: Կլաստերային համակարգերի լուծման ժամանակակից հաղորդակցման տեխնոլոգիաները: SCI (Scalable Coherent Interface), MYRINET և այլ հաղորդակցական միջավայրեր: **Թեմա 5**՝ Linux կլաստերներ: Beowulf նախագիծը: Beowulf կլաստերների

կառուցման մեխանիզմները: Կլաստերի միասնական պատկերը: Արտադրողականության գնահատման ստանդարտները, ինչ է FLOPS-ը, MIPS-ը, TOP500-ը, LINPACK թեստը: Կլաստերների ֆունկցիոնալ դասակարգումը: **Թեմա 6** Զուգահեռ ալգորիթմների նախագծման Յան Ֆոստերի չորս մակարդականի մոդելը : Partitioning methods , Communication , Agglomeration , Mapping: **Թեմա 7** Կլաստերային ծրագրային միջավայր, MPI գրադարաններ,զուգահեռ հաշվողական գրադարաններ: **Թեմա 8** MPI միջավայրը,Կետ առ կետ փոխանցումներ, խմբակային փոխանցումներ:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M28. Տեխնիկական հաշվարկների ժամանակակից տեխնոլոգիաներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 2-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Դասընթացի նպատակն է՝ հնարավորություն տալ ուսանողին ծանոթանալ թվային պատկերների մշակման կիրառական խնդիրների հետ, ինչպես նաև ծանոթանալ այն ծրագրային համակարգերի հետ, որոնք հնարավորություն են տալիս հեշտությամբ իրականացնել թվային պատկերների մշակման ալգորիթմները և ստանալ արագ և արդյունավետ արդյունքներ

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1.կիմանա** թե ինչ է թվային պատկերը, ինչ խնդիրներ կան նրանց հետ կապված:

**2. կհասկանա** Matlab և LabVIEW համակարգերի բազային իմացությամբ:

**3. կկարողանա** Տարբերել թվային պատկերների ֆորմատները, օգտագործել Matlab և LabVIEW համակարգերը

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1** Ծանոթացում թվային պատկերների հետ: **Թեմա 2** Պիկսելը որպես թվային պատկերի միավոր: **Թեմա 3** Գունավոր պատկերներ, ֆորմաներ: **Թեմա 4** Ծանոթացում Matlab համակարգին: **Թեմա 5** Matlab միջավայրը: **Թեմա 6** Աշխատանք մատրիցների հետ: **Թեմա 7** Matlab-ի գրաֆիկական ֆունկցիան: **Թեմա 8** Ծանոթացում LabVIEW համակարգին: **Թեմա 9** LabVIEW-ի հիմնական հասկացությունները: **Թեմա 10** Դիմային վահանակ և բլոկ դիագրամ: **Թեմա 11** LabVIEW-ի թվային պատկերների մշակման գրադարան: **Թեմա 12** Յիկլերի կազմակերպումը LabVIEW-ում: Թվային պատկերների կարդացող և գրող ֆունկցիան Matlab-ում: **Թեմա 13** Matlab-ի և LabVIEW-ի ֆունկցիոնալ համեմատումը:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**



Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M30. Տվյալների բազաների մոդելներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ, 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

**Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսուցանել ուսանողներին տվյալների բազաների կոնցեպտուալ եւ տրամաբանական նախագծման հիմունքները, տվյալների պաշտպանությունը, հարաբերական տվյալների բազաների կառավարման համակարգի (ՏԲԿՀ) հիման վրա տվյալների մշակման և վերլուծության ալգորիթմները:

**Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա.** Ուսանողները պետք է ունենան գիտելիքներ տվյալների բազաների աշխատանքի, մշակման, ստեղծման և սպասարկման մասին: Պետք է իմանան «տվյալների բազաների մոդելներ» առարկայի տեղի և դերի մասին ուսուցվող հարակից առարկաներում և մասնագիտական գործունեության ոլորտում:

**2. կհասկանա** տրամաբանական մոդելների տեսակները, տվյալների բազայի նախագծման փուլերը, տվյալների բազայի նախագծման ընդհանուր տեսությունը:

**3. կկարողանա** կոնկրետ խնդիրի համար կառուցել տեղեկատվական մոդել, ընտրել լավագույն տվյալների բազայի կառավարման համակարգ, նախագծել կիրառական ծրագիր:

**Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Տվյալների բազաների (ՏԲ) և ՏԲԿՀ-ի ընդհանուր նկարագրում:

**Թեմա 2՝** Տվյալների ինֆորմացիոնական մոդել: **Թեմա 3՝** Data-

տրամաբանական մոդել: **Թեմա 4՝** ՏԲ-ի ֆիզիկական մոդելներ: **Թեմա 5՝** Client-

Server տեխնոլոգիան: **Թեմա 6՝** Տրանզակցիաներ: **Թեմա 7՝** Մոտարկումներ

նորմավորված տարածություններում:

**Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

**Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 2 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 5 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է:

**05/M35 Ամպային տեխնոլոգիաներ ( 3 կրեդիտ)**

*Շարաթական 2 ժամ 3-րդ կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց*

### **Նպատակը.**

Ծրագրի նպատակն է ուսանողներին ներկայացնել բարձր արտադրողականությամբ գիտական և ճարտարապետական խնդիրների նախագծման, վերլուծության և կիրառման տեխնոլոգիաները: Ծրագիրը կկենտրոնանա բարձր արտադրողականությամբ համակարգիչների ճարտարապետության, զուգահեռ ալգորիթմների, զուգահեռ լեզուների, մաթ մոդելավորման և երկրի մասին գիտությունների կիրառությունների վրա:

### **Կրթական արդյունքները.**

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

**1. կիմանա** աշխատել տարաբաշխված հաշվողական համակարգերի հետ: գրիդ, կլաստեր, ամպ , զուգահեռ ծրագրավորման տեխնոլոգիաներ: OpenMP, MPI, GPU, հիբրիդ, գծային հանրահաշվական գրադարաններ: BLAS և CUBLAS :

**2. կհասկանա** զուգահեռ հաշվումների մարտահրավերները, ինտերակտիվ մեթոդները գծային հանրահաշվում, CUBLAS գրադարանը տեսաքարտերի համար, Երկրի մասին գիտությունների օգտագործումը և նրանց կարիքները :

**3. կկարողանա** օգտագործել ժամանակակից էլեկտրոնային հաշվողական ենթակառուցվածքներ գիտական և սոցիալական բարդ խնդիրների լուծման համար, որոնք պահանջում են օգտագործել հզոր հաշվողական ռեսուրսներ:

### **Բովանդակությունը.**

**Թեմա 1՝** Բարձր արտադրողականությամբ հաշվողական համակարգեր:

**Թեմա 2՝** Զուգահեռ ծրագրավորում: **Թեմա՝ 3** Գծային հանրահաշիվ բարձր արտադրողականությամբ հաշվողական համակարգերի համար: **Թեմա 4՝** Գծային հանրահաշիվ բարձր արտադրողականությամբ հաշվողական համակարգերի համար: **Թեմա 5՝** Կիրառությունների օրինակներ: Երկրի մասին գիտություններ /GeoComputing/:

### **Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները**

Նախատեսված 2 ընթացիկ քննություններից մեկն անցկացվում է ուսանողի գրավոր աշխատանքի, իսկ մյուսը՝ բանավոր ներկայացման գնահատման հիման վրա, յուրաքանչյուրը՝ 4 միավոր առավելագույն արժեքով:

### **Եզրափակիչ քննություն**

Եզրափակիչ քննությունը բանավոր է՝ 10 միավոր առավելագույն արժեքով: Հարցատոմսը պարունակում է 3 հարց, յուրաքանչյուրը՝ համապատասխանաբար 4,3,3 միավոր: Միավորների քայլը 0,5 է

## ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՀՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ  
ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

**ՄԱՏԱԳԻՏՏՐՈՄԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ**

Մասնագիտություն՝ « \_\_\_\_\_ »

Ուսանող \_\_\_\_\_ Ընդունվել է մագիստրատուրա  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ազգանուն \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ անուն, հայրանուն \_\_\_\_\_

Նախորդ որակավորումը \_\_\_\_\_ Շնորհված նախորդ որակավորումը  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտությունը \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտացումը \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ավարտած բուհը \_\_\_\_\_

Մագիստրոսական \_\_\_\_\_ «Շնորհված է մագիստրոսի որակավորում»:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտությունը \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ մասնագիտացումը \_\_\_\_\_

«Ուսանողի ուսումնառության անհատական ծրագիրը ստուգված է»:

Ուսումնական խորհրդատու՝ \_\_\_\_\_ Ծրագրի ղեկավար՝ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ազգանուն, անուն, գիտ.աստ., կոչում \_\_\_\_\_ ազգանուն, անուն, գիտ.աստ., կոչում  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ ստորագրություն \_\_\_\_\_ ստորագրություն  
 \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ. \_\_\_\_\_, 20\_\_ թ.

ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾ (72 կրեդիտ)					
Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ			(6 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի
Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մասնագիտական հետազոտություններում			3		Ա
Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր			3		Ա
Լրացական դասընթացներ			(0 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի
Անգլերեն			0		Ա
Տիրոջսային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ			(48 կրեդիտ)		
Դասընթաց/Կրթական մոդուլ			Կրեդիտը / Գնահատ.	Բացթողում / Ավելացում *	Կիսամ./ Տարի





ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ N \_\_\_\_\_

Մագիստրոսի կրթական ծրագիր Գրանցման № \_\_\_\_\_ « » \_\_\_\_\_ 20 թ.

Անձնական համար	Ազգանուն անուն հայրանուն
ՄՏԱ080212029	Ավանեյան Ռեզինա Համլետի
Մասնագիտություն (մասնագիտացում)	
080200 Կառավարում	

1-ին կիսամյակ

Աշնանային կիսամյակ, 2014 թ.

Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն/ 1	-	Ստ.	-
05/M02	Տեղեկատ. տեխն. մասնագիտ. հետազոտություններում	3	Լավ	15
16/M01	Մասնագիտ. արդի հիմնախնդ., փիլիսոփ. հարցեր	3	Լավ	15
XX/MXX	Դասընթաց – 1	3	Բավ.	10
XX/MXX	Դասընթաց – 2	3	Բավ.	11
XX/MXX	Դասընթաց – 3	3	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 4	4	Բավ.	10
XX/MXX	Դասընթաց – 5	4	Լավ	13
XX/MXX	Դասընթաց – 6	4	Լավ	17
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 1	3	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ		Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ
30		27	370	13.70

Ընդհանրացված արդյունքները 2014 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
30	27	370	13.70

2-րդ կիսամյակ

Գարնանային կիսամյակ, 2015 թ.

Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
18/M01	Մասնագիտական օտար լեզու /անգլերեն/ 2	-	Ստ.	-
XX/MXX	Դասընթաց – 7	3	Լավ	17
XX/MXX	Դասընթաց – 8	3	Բավ.	8
XX/MXX	Դասընթաց – 9	3	Գեր.	20
XX/MXX	Դասընթաց – 10	4	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 11	3	Լավ	13
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 2	3	Ստ.	-
XX/MXX	Դասընթաց – 12	4	Բավ.	8
XX/MXX	Դասընթաց – 13	4	Լավ	14
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 1	3	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ		Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ

30	24	338	14.08
----	----	-----	-------



Ընդհանրացված արդյունքները 2015 թ. գարնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
60	51	708	13.88

3-րդ կիսամյակ

Աշնանային կիսամյակ, 2015 թ.				
Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
XX/MXX	Դասընթաց – 14	3	Գեր.	18
XX/MXX	Դասընթաց – 15	3	Լավ	17
XX/MXX	Դասընթաց – 16	3	Լավ	16
XX/MXX	Դասընթաց – 17	3	Լավ	15
XX/MXX	Դասընթաց – 18	3	Գեր.	19
XX/MXX	Դասընթաց – 19	3	Բավ.	9
XX/MXX	Դասընթաց – 20	3	Լավ	13
XX/MXX	Գիտական ղեկ. սեմինար 3	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 2	6	Ստ.	-
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ	
30	21	321	15.29	

Ընդհանրացված արդյունքները 2015 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
90	72	1029	14.29

4-րդ կիսամյակ

Գարնանային կիսամյակ, 2016 թ.				
Թվանիշ	Դասընթացի անվանումը	Կրեդիտ	Գնահատական	Թվային միավորներ
XX/MXX	Գիտական ղեկավարի սեմինար 4	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական պրակտիկա	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտամանկավարժական պրակտիկա	3	Ստ.	-
XX/MXX	Գիտահետազոտական աշխատանք 3	9	Ստ.	-
XX/MXX	Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն	12	Գեր.	18
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Կիսամյակային ՄՈԳ	
30	12	216	18.00	

Ընդհանրացված արդյունքները 2016 թ. գարնանային կիսամյակից հետո

Լրացված գումարային կրեդիտներ	Լրացված գնահատված կրեդիտներ	Վարկանիշային միավորներ	Ամփոփիչ ՄՈԳ
120	84	1245	14.82

Ամփոփիչ արդյունքներ			
Գումարային կրեդիտներ	Գնահատված կրեդիտներ	Արդյունարար վարկանիշային միավորներ	Արդյունարար ՄՈԳ
120	84	1245	14.82

ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳՐԻ ՎԵՐՁԸ  
ԱՆՎԱՎԵՐ Է ԱՌԱՆՑ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ  
ԿՆԻՔԻ

Տեսուչ \_\_\_\_\_

Ամբիոնի վարիչ \_\_\_\_\_

Ուս. մասի պետ \_\_\_\_\_

**ՀՀ ԳԱՍ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ**  
Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն

**ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԹԵՐԹԻԿ**

Ուսանող՝  
Ազգանուն, անուն, հայրանուն \_\_\_\_\_  
Մասնագիտություն, խումբ \_\_\_\_\_  
Թեզի թեմա \_\_\_\_\_

Գիտական դեկավար \_\_\_\_\_  
(ազգանուն, անուն, գիտ. աստ. կոչում)

Անփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի նախագահ՝  
Ազգանուն, անուն \_\_\_\_\_  
Գիտական աստիճան, կոչում \_\_\_\_\_  
Պաշտոն \_\_\_\_\_

Թեզի գնահատման արդյունքներն ըստ սահմանված  
որակական չափանիշների

Թիվ	Հանձնաժողովի կազմը (ազգանուն, անուն)	Գնահատման միավորն ըստ սահմանված որակական չափանիշների				Ստորագրու- թյուն
		1	2	3	4	
Գնահատման միջին միավորը						

**Գնահատման միջին արդյունքներն ըստ որակական չափանիշների**

Թիվ	Որակական չափանիշ	Գնահատման միավորի սահմանված չափաքանակը	Գնահատման միջին միավորը	Գումարային միավորը	Գնահատ ականը
1	Արդիականությունը (նորույթ)	6			
2	Ինքնուրույնության աստիճանը	6			
3	Ձևակերպման որակը	4			
4	Ներկայացման որակը	4			

**Գնահատականն ըստ գումարային միավորի**

Գումարային միավորը	
Գնահատականը	

Անփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովը որոշում է՝  
Մագիստրոսի որակավորման աստիճան (դիպլոմ) շնորհելու վերաբերյալ

Հանձնաժողովի նախագահ \_\_\_\_\_  
(ստորագրություն)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 թ.