

ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Ինֆորմատիկայի և հաշվողական տեխնիկայի ամբիոն

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ
ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ
ԵՎ
ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ ԿՐԹԱԿԱՆ
ԾՐԱԳՐՈՎ
սովորող ուսանողների համար

ԵՐԵՎԱՆ – 2019-2020

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԲԱԺԻՆ I.

ԿՐԵԴԻՏԱՑԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՄԲ
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅԻ ԿԱԶՄԱԿԵՐՈՄԱՆ ԿԱՐԳ.....3

1. Ընդհանուր դրույթներ4
2. Կրեդիտային համակարգի ընդհանուր նկարագիրը4
 - 2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնադրույթները4
 - 2.2. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառնությունները6
 - 2.3. Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը և կրթական ծրագրերի աշխատածավալը8
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 հիմնադրույթները10
 - 6.2. Գնահատման մեթոդաբանությունը11
 - 6.3. Ընթացիկ և եզրափակիչ գնահատման կազմակերպումը14
 - 6.4. Գնահատման սանդղակը և նշագրումը15
 - 6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը16
 - 6.6. Ուսման առաջադիմությունը18
7. Քննությունների վերահսկումը և դասընթացի կրկնումը19
8. Սազիստրոսի ծրագրի ուսումնական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը21
9. Սազիստրոսի ծրագրի հետազոտական կառուցամասի կազմակերպման ընթացակարգը23
10. Դասընթացների տեղեկագիրքը23
11. Կրթական ծրագրերի եզրափակիչ ատեստավորումը24
12. Կրեդիտների փոխանցումը27
13. Ուսումնական խորհրդատուների ծառայությունը.....28
14. Ուսանողի իրավունքներն ու պարտականությունները28
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 դասընթացներ40
 3. Տիրույթային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ.....49
 4. Կամրնտրական դասընթացներ..... 80

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....99

I ԲԱԺԻՆ

ԿՐԵԴԻՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՎ
ԱՌԿԱ ՈՒՍՈՒՑՄԱՍԲ
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 ECTS¹ 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 գուցակցվում 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:

¹ 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 գործառնությունները

2.2.1. Կրեդիտային համակարգի հիմնական գործառնությունները երկուսն են՝

ա) *կրեդիտների փոխանցում.*

այս գործառույթը ենթադրում է ուսումնական ծրագրի (պլանի) բոլոր դասընթացների և կրթական մոդուլների աշխատածավալների 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) աշխատածավալները 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 աշխատածավալը

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 է²:
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՝ 2 տարի ուսման տևողության դեպքում կրթական ծրագրի ուսումնական լրիվ աշխատածավալը 120 կրեդիտ է, և առնվազն 90 կրեդիտ՝ 1,5 տարի ուսման տևողության դեպքում:

3. Դասընթացները և կրթական մոդուլները

² 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 ելնում 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 տարի ուսման տևողությամբ և (կամ) առնվազն 90 կրեդիտ՝ 1,5 տարի ուսման տևողությամբ:

2. Բոլոր ուսանողները, մասնագիտությունից անկախ, պետք է կուտակեն առնվազն 6 կրեդիտ՝ *ընդհանուր դասընթացների կրթամասից*, և 50 կրեդիտ՝ *հետազոտական կառուցամասից (ներառյալ՝ մագիստրոսական թեզը)*:
3. Մնացած կրեդիտների (մինչև 64) 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 հիմնադրությունները

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 արդյունարար 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՝ հաշվի առնելով դասահաճախումները:
- բ) դասընթացի (ուսումնական մոդուլի) ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված անհատական առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ և ստուգումներ, թեստեր, նախագծեր, անհատական աշխատանքներ և այլն),
- 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) աշխատաձևավից, 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 (թեատերի, անհատական աշխատանքների, նախագծերի և այլն) 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_{արդ.}) 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_{մաս.} միավորը որոշվում է **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), կամ 1 ընթացիկ (միջանկյալ) և թեստ³, նախագիծ, անհատական աշխատանք) 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:

³ Թեստային առաջադրանքի գնահատման քայլը առնվազն 0,1 միավոր

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

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

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) ⁴.

Աղյուսակ 2.

| Գնահատման բաղադրամասը | G _{մաս.} | P _{ընթ.1} | P _{ընթ.2} | P _{եզր.} | G _{արդ.} |
|-----------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| Միավորը | 2 | 8 | | 10 | 20 |

- Ընթացիկ գնահատման ձևերի միջև միավորների բաշխման քանակական հարաբերակցությունը որոշում է դասընթացը վարող դասախոսը, ինչը պարտադիր կերպով արձանագրվում է մագիստրոսական ծրագրի ուսանողի ուսումնառության ուղեցույցում գետեղված դասընթացի նկարագրության մեջ (դասընթացի ընթացիկ գնահատման կառուցվածքի փոփոխություն ուղեցույցի հրապարակումից հետո չի թույլատրվում):
- 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

⁴ Ընթացիկ քննության մեկ առաջադրանքի արժեքը գնահատվում է առնվազն 1 միավոր, իսկ գնահատման քայլը՝ առնվազն 0.5 է:

1. Ընթացիկ և եզրափակիչ քննությունների/ստուգումների ենթակա ուսումնական նյութի բովանդակությունը, քննությունների ձևերը, հարցաշարերը և ժամանակացույցը, ինչպես նաև գնահատման 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 քննությունները կամ դրանց հավասարեցված առաջադրանքներն 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» |

Դասընթացի քննական ամփոփագրում գնահատման արդյունարար միավորի հետ մեկտեղ փակագծերում նշվում է նաև համապատասխան գնահատականը օրինակ՝ 18 (գերազ.):

- Դասընթացներից, որոնցից ուսանողը վաստակել է 8-ից ցածր արդյունարար միավոր կամ գնահատվել է «Չստուգված», կրեդիտներ չեն տրվում: «Ստուգված» գնահատման դեպքում ուսանողի օգտին *վարկանիշային միավորներ*⁵ չեն գրանցվում, հետևապես այն չի ազդում ուսանողի միջին որակական գնահատականի (ՄՈԳ) վրա:

6.5. Ուսանողի ակադեմիական տեղեկագիրը

- 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*⁶, 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:
- Ուսանողի վաստակած կրեդիտները վավերագրվում և կուտակվում են նրա ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ նրա

⁵ Վարկանիշային միավորի վերաբերյալ տե՛ս սույն կարգի 6.5. կետը

⁶ Ակադեմիական տեղեկագրի օրինակը կցված է սույն կարգին (հավելված 3):

ուսումնառության ողջ շրջանում՝ անկախ ուսումնառության ընդհատումից կամ տվյալ ուսումնական ծրագրի հետագա հնարավոր փոփոխություններից:

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 ցուցանիշները⁷

- *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.

$$\text{ՎՄ}=\Sigma (\text{Կրեդիտ} \times \text{Գ}_{\text{արդ.}}),$$

որտեղ $\text{Գ}_{\text{արդ.}}$ -ը տվյալ ուսումնական մոդուլից կամ առանձին դասընթացից ստացված արդյունարար գնահատականն է:

⁷ 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՝

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

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)։

$$\text{ՄՈԳ} = \text{ՎՄ} / ԳԿ$$

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 դասընթացների⁸ 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

⁸ 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 արդյունաբար 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 արդյունաբար 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 արդյունաբար 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 արդյունաբար միավորը գտնվում է $5 \div 7$ 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 մինչև 12 կրեդիտ ծավալով դասընթացներ չհանձնած մագիստրոսական ծրագրով սովորող ուսանողին հնարավորություն է տրվում անհատական ծրագրով կրկնել դասընթացները հաջորդ աշնանային կիսամյակում՝ շարունակելով ուսումը:
9. Ակադեմիական պարտքերի մարման շրջանից հետո սովորողին թույլատրվում է հանձնել մինչև 12 կրեդիտ առարկայական պարտքերը, եթե դասընթացի գնահատման արդյունարար միավորը $5 \div 7$ տիրույթում է, իսկ 4-ից ցածր արդյունարար միավորի դեպքում սովորողը հեռացվում է մագիստրատուրայից:
10. Հաջողությամբ հանձնված դասընթացների կրեդիտները կուտակվում են ուսանողի ակադեմիական տեղեկագրում և մնում ուժի մեջ՝ անկախ կիսամյակում ցածր առաջադիմությամբ պայմանավորված ուսման ընդհատման հանգամանքից:
11. Կրեդիտների կուտակման գործառույթի շնորհիվ վերանում է տարբեր պատճառներով ուսումնառությունն ընդհատած և այն վերսկսող 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 կամընտրական դասընթացներին ուսանողների գրանցումն իրականացվում է համապատասխան ամբիոնում:
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 և/կամ ամբիոնի վարիչը, 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:
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 առնվազն 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 պաշտպանություն ամփոփիչ ատեստավորման հանձնաժողովի նիստում և մագիստրոսի աստիճանի շնորհում:
5. Մագիստրոսական թեզի պաշտպանությունն իրականացվում է համաձայն ՀՀ ԿԳՄՍ նախարարության կողմից սահմանված ամփոփիչ ատեստավորման կարգի:
 6. Մագիստրոսական թեզի գնահատումը կատարվում է աղյուսակ 4-ում ներկայացված 20 միավորանոց սանդղակով:
 7. Մագիստրոսական թեզի գնահատման ընդհանուր որակական չափանիշների համար 2021 թվականից սահմանվում են գնահատման միավորների հետևյալ չափաքանակները.

Աղյուսակ 4.

| Թիվ | Չափանիշ | Առավելագույն միավորը |
|-----|---|----------------------|
| 1 | Թեմայի արդիականության հիմնավորումը և գրականության վերլուծությունը | 2 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2 | Հետազոտության իրականացումը և արդյունքները | 6 |
| 3 | Ձևակերպման որակը(շարադրանքը և ձևավորումը) | 4 |
| 4 | Թեզի հրապարակային պաշտպանությունը | 8 |
| | Ընդամենը | 20 |

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 (ամիսը 2 անգամ) կազմակերպում խմբային և/կամ անհատական խորհրդատվություններ, ողջ աշխատանքային օրվա ընթացքում 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

կամընտրական 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 2019 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 |
|-----------------------------------|------------|----------------------------|
| ՌԻՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ | | |
| Լրացական դասընթացներ | 0 | 2 |
| Ընդհանուր կրթամաս | 3 | 1 |
| Մասնագիտական պարտադիր կրթամաս | 48 | 14 |
| Կամրնորական դասընթացներ | 18 | 6 |
| ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԿԱՌՈՒՑԱՄԱՍ | | |
| Գիտական սեմինար | 12 | 4 |
| Գիտահետազոտական աշխատանք | 18 | 4 |
| Գիտահետազոտական պրակտիկա | 3 | 1 |
| Գիտամանկավարժ. պրակտիկա | 3 | 1 |
| Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն | 15 | 1 |
| ԸՆԴԱՄԵՆԸ | 120 | 34 |

| Կիսամյակ | I | II | III | IV | Ընդամենը |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Ուսումնական կառուցամաս, կրեդիտ | 23 | 25 | 21 | 0 | 69 |
| Հետազոտական կառուցամաս, կրեդիտ | 6 | 6 | 6 | 33 | 51 |
| Ընդամենը, կրեդիտ | 29 | 31 | 27 | 33 | 120 |

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 | Սոդուլ-դասընթաց | Կրեդիտ | Լսարանային ժամ (դ/գ/լ) ⁹ | Կիսամյակ | 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 |
| 18/M03 | Մասնագիտական օտար լեզու /ֆրանսերեն | 0 | 32/0/0 | I | Ստուգարք |
| 18/M03 | Մասնագիտական օտար լեզու / ֆրանսերեն | 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

⁹ Այսուհետ՝ դ – դասախոսություն, գ – գործնական կամ սեմինար պարապմունք, լ – լաբորատոր աշխատանք

դեպքերում, մասնագիտական անհրաժեշտությունից ելնելով, *մասնագիտական պարտադիր կրթամասին* հատկացված ժամաքանակի հաշվին հնարավոր է նաև ընդհանուր այլ դասընթացների ընդգրկումը:

| Թվանիշ | Մոդուլ-դասընթաց | Կրե- դիտ | Լսարանային ժամ (դ/գ/վ) | 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 48 կրեդիտ: Մա մագիստրոսական 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/վ) | Կիսամ- յակ | Գնահատ- ման ձևը |
|--------|--|-------------|---------------------------|---------------|--------------------|
| 05/M13 | Կոմբինատոր անալիզ | 3 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M14 | Դիսկրետ օպտիմիզացիա | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 05/M15 | Կոդավորման տեսություն | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 05/M17 | Գրաֆների տեսության էքստրեմալ խնդիրներ | 4 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M18 | Վիճակագրական մեթոդներ և կիրառություններ | 3 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M20 | Ինֆորմացիայի պաշտպանություն | 4 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M21 | Ինֆորմացիայի տեսություն | 4 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M23 | Ցանցային օպերացիոն համակարգեր /Unix-Linux/ | 4 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M32 | Իմացական ալգորիթմը և մոդելը մրցակցության հակադրության և երկխոսության խնդիրներում | 4 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M46 | Հաշվարկելիություն և ռեկուրսիա | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |

| | | | | | |
|--------|------------------------------------|---|--------|-----|------------|
| 05/M47 | Արագ օրթոգոնալ ձևավորություններ | 4 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M48 | Ցանցային անվտանգություն | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 05/M49 | Գիտաչափության հիմունքներ | 3 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M50 | Թվային մեթոդներ | 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 աշխատածավալը ծրագրում սահմանափակված է 18 կրեդիտով, իսկ կազմն ընտրվում է ուսումնական խորհրդատուի (գիտական ղեկավարի) հետ համատեղ՝ տվյալ կամ հարակից (մասնագիտության շրջանակներում միջդիսցիպլինար կապերի ձևավորման նպատակով) մագիստրոսական ծրագր(եր)ի դասընթացների ցանկից՝ 1-3-րդ կիսամյակների ընթացքում: Տվյալ ծրագրի կամրնտրական դասընթացներից ընտրվող դասընթացների ընդհանուր աշխատածավալը 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/յ) | Կիսամյակ | Գնահատման |
|--------|----------------------------------|--------|------------------------|----------|------------|
| 05/M22 | Կոմպյուտերային ցանցեր | 3 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 05/M27 | Զուգահեռ հաշվարկներ | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 05/M30 | Տվյալների բազաների մոդելներ | 3 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M35 | Ամպային տեխնոլոգիաներ | 3 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M37 | Գիտական հաշվարկներ | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 05/M39 | Ցանցային տեխնոլոգիաներ | 3 | 32/0/0 | I | Քննություն |
| 09/M16 | Բարդ համակարգերի մոդելավորում | 3 | 32/0/0 | III | Քննություն |
| 09/M20 | Տվյալների վերլուծություն | 3 | 32/0/0 | II | Քննություն |
| 05/M51 | Մեքենայական ուսուցման համակարգեր | 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 աշխատաժամով:

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 աշխատաժամ:

Գիտամանկավարժական պրակտիկան կազմակերպվում է 4-րդ կիսամյա-

կում՝ գիտական ղեկավարի հետ համատեղ կազմված և հաստատված ծրագրով:
Այն ևս ունի 3 կրեդիտ աշխատաձևով:

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 15 կրեդիտ աշխատաձևով:

Մաս II.

ԴԱՍԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐՔ

1. ՏԵՂԵԿԱԳՐՔԻ ՆՊԱՏԱԿԸ

Պասընթացների 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՝ շնորհիվող որակավորումը, ծրագրի նպատակները և նախանշված ելքային 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. **կծանոթանա** դասական և հետդասական փիլիսոփայական հայեցակարգերի հետ,

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

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

Բովանդակությունը

Թեմա 1 Անտիկ փիլիսոփայության ընդհանուր ակնարկ (վերջնարդյունք):
Թեմա 2 Ֆրենսիս Բեկոնը որպես բրիտանական էմպիրիզմի հիմնադիր (վերջնարդյունք): **Թեմա 3** Բրիտանական էմպիրիզմի ակունքները, Ջ. Լոկ, Ջ. Բերկլի, Դ. Հյում (վերջնարդյունք): **Թեմա 4** Ռ. Դեկարտը որպես եվրոպական ռացիոնալիզմի հիմնադիր (վերջնարդյունք): **Թեմա 5** Ի. Կանտը որպես գերմանական դասական փիլիսոփայության հիմնադիր (վերջնարդյունք): **Թեմա 6** Նեոկանտականություն (վերջնարդյունք): **Թեմա 7** Առաջին պոզիտիվիզմ (Կոնտ, Սպենսեր, Միլ) (վերջնարդյունք): **Թեմա 8** Երկրորդ պոզիտիվիզմ (Մախ, Դյուգեմ, Պուանկարե) (վերջնարդյունք), **Թեմա 9** Ամերիկյան պրագմատիզմ (վերջնարդյունք): **Թեմա 10** Գիտության փիլիսոփայությունը Լ. Վիտգենշտեյնի հայեցակարգի մեջ: **Թեմա 11** XX դ. տրամաբանական պոզիտիվիզմը: **Թեմա 12** Պոստպոզիտիվիզմ: **Թեմա 13** Տեսության մեթոդաբանական կարգավորիչները: **Թեմա 14** Հերմենևտիկան 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

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

- Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|--------|
| 1. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 2. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 3. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

Լրացական դասընթացներ

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

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

Նպատակը.

Օրագրի նպատակն է ուսումնական գործունեության ընթացքում «Ինֆորմատիկա» ֆակուլտետի ուսանողերին ուսուցանել անգլերեն լեզու, որն իր մեջ ներառում է քերականական ժամանակաձևերի, կառուցվածքների ուսումնասիրում և ամրապնդում՝ նախօրոք մշակված վարժությունների և թեմատիկ նյութերի միջոցով, համապատասխան մասնագիտական տերմինների, բառերի ու արտահայտությունների ուսումնասիրում և տիրապետում՝ համապատասխան տեքստերի միջոցով, տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառում՝ օգնելու սովորողներին զարգացնելու խոսքային հմտություններն ու կարողությունները, լրացուցիչ մասնագիտական և ոչ մասնագիտական տեքստերի վրա ինքնուրույն աշխատանք՝ օգտագործելով համապատասխան բառարաններ (տեքստերի թարգմանություն՝ անգլերենից-հայերեն, հայերենից-անգլերեն, տեքստերի վերարտադրում, բառարանային աշխատանք և այլն): Օրագրի շրջանակներում նախատեսված է սովորողներին ծանոթացնել լեզուն ուսումնասիրելու հետ կապված խնդիրներին, նպատակներին, սկզբունքներին, ինչպես նաև օգնել հաղթահարելու սովորելու ընթացքում հանդիպող դժվարություններն ու խոչընդոտները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

- քերականական ժամանակաձևերի, կառուցվածքների ճիշտ օգտագործման ձևերն ու ուղիները;
- մասնագիտական անհրաժեշտ բառապաշար և տերմիններ, որոնք սովորողներին կօգնեն հասկանալու այս կամ այն մասնագիտական տեքստը;
- մասնագիտական բառարաններից և ձեռնարկներից արդյունավետորեն օգտվելու եղանակները;
- Համապատասխանաբերողիկա՝ մասնագիտական տերմինների և բարապաշարի մտապահման և ամրապնդման համար;

- Տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառում:

2. Կկարողանա

- Օգտվել անգլերեն լեզվով մասնագիտական գրականությունից՝ խորացնելով մասնագիտական գիտելիքները;
- արդյունավետորեն կիրառել բառարաններ;
- պատրաստել պրեզենտացիաներ, զեկուցումներ,
- խոսակցել անգլերենով՝ կիրառելով մասնագիտական տերմինների և արտահայտությունների անհրաժեշտ պաշար;
- լսել, հասկանալ և վերարտադրել անգլերեն լեզվով տեքստեր;
- մասնակցել քննարկումների կամ երկխոսությունների:

3. Կտիրապետի

- Անգլերեն լեզվի տեսական և գործնական գիտելիքներին,
- Մասնագիտական տերմինների, կապակցությունների, արտահայտությունների;
- Քերականական ժամանակաձևերին և կառուցվածքներին;
- Օտար լեզուն ուսումնասիրելու մեթոդիկային;
- անգլերենից՝ հայերեն և հայերենից՝ անգլերեն թարգմանչական տեխնիկային

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Հայտորոշիչ գնահատում | | 2 | | խմբի լեզվական գիտելիքների, հմտությունների և արժեքների մակարդակի որոշում |
| Թեմա 2 | Text living a digital age, reading and translation Vocabulary: Language focus – discuss and translate Lexical exercises-for example to find English equivalents for the following in the text. | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 3 | Text What is computer ?, Vocabulary: computer hardware Listening exercise: different type of computer Grammar exercises - revision of Tentes | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 4 | what is inside of PC system Listening: APC systems Grammar: Modals: ability, request and offer | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |

| | | | | | |
|----------------|--|--|---|--|-----------------------------------|
| Թեմա 5 | what does scanner do? reading and translation Ex: 3 facts and options, reading , translation and learning new words | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 6 | Text: How screen displays work, reading and translation Listening: choosing display wright device | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 7 | Text: Mause action reading and translation Listening: In computer shop Learning new words and expressions Revision of the vocabulary words of the previous lesson (in class), | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 8 | Article-trends in telecom and IT reading and translation Reading of article and writing down the problems and their solutions Learning of new word and phrases Grammar: Verb+ preposition, exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 9 | Article- computer infection Vocabulary notes Grammar: Revision of adjectives and adverbs | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 10 | Text: the impact of technology on global stock markets Reading of brief, vocabulary notes | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 11 | IT language, expressions , most commonly used in commercial letters Acknowledging receipt of letters expressing gratitude for them. Studying new word and expressions. Grammar: relative clauses whose/whome/where | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 12 | Topic: choosing a printer Text: which type of printer should I buy? (infotech, English for computer users) p .38 Listening: multi-fuctional printers | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 13 | Topic magnetic storage, vocabulary notes Text : magnetic storage Lexical exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 14 | optical discs and drives reading and translation Listening: optical storage Lexical exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 15 | Topic: Retail week , text : cash, cardor mobile phone Vocabulary words of the lesson (discuss and translate in class) Listening: Dealing with stress | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 16 | Topic software, text clever box software | | 2 | | մասնագիտական |

| | | | | | |
|----------------|---|--|---|--|--|
| | problems and solutions Translation and discussion of the text Text-based exercises Grammar: adjectives ending in-ing | | | | բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, թեմատիկ ունկնդրում և մեկնաբանում, |
| Թեմա 17 | Text. Computer for disables Translation and discussion of the text Learning of new words and phrases | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, թեմատիկ ունկնդրում և մեկնաբանում, |
| Թեմա 18 | Topic: Flash memory, text memory in flash reading and translation | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 19 | Topic, basic software , text GUI opareting system reading and translation Listening : Windows Vista | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 20 | Text Who is the cloud? Reading and translation of the text Answering the questions relating to the text Studying of vocabulary notes Text-based exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 21 | Topic networking, listenings Article from big oil Translation of the text Studying of vocabulary notes Grammar: revision of Passive voice, exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 22 | E-mail features, text a typical web page (infotech, English for computer users) p .84 Studying new words and phrases | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 23 | Text. The collective of cyberspace Studying of vocabulary notes Text-based exercises | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |
| Թեմա 24 | Text: virtual meetings, reading translation Answering questions reating to the text Presentation(one or two students) | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում |

Ստուգումների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

«Մասնագիտական օտար լեզու» առարկայի միջանկյալի ստուգում՝ բանավոր հարցազրույց

«Մասնագիտական օտար լեզու» առարկայի եզրափակիչ ստուգում՝ բանավոր հարցազրույց

18/M03.Մասնագիտական օտար լեզու (ֆրանսերեն-1) (0 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ երկու կիսամյակ տևողությամբ ուսումնական գործունեության ընթացքում ուսանողները ուսուցանելու են ֆրանսերենը, որպես մասնագիտական լեզու, որն իր մեջ ներառում է քորականական ժամանակաձևերի, կառուցվածքների ուսումնասիրում և ամրապնդում՝ նախապես մշակված վարժությունների և թեմատիկ նյութերի միջոցով, համապատասխան մասնագիտական տերմինների, բառերի ու արտահայտությունների ուսումնասիրում և տիրապետում՝ համապատասխան տեքստերի միջոցով, տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառում՝ օգնելու ուսանողներին զրգացնելու խոսքի հմտություններն ու կարողությունները: Ծրագրի շրջանակներում նախատեսված է ուսանողներին ծանոթացնել լեզվի ուսումնասիրման հետ կապված խնդիրներին, նպատակներին, սկզբունքներին, ինչպես նաև հմտություններին՝ ինչպես հաղթահարել ուսուցման ընթացքում ծառայած խնդիրներն ու դժվարությունները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

1.1. Քերականական ժամանակաձևերի, կառուցվածքների ճիշտ օգտագործման ձևերն ու ուղղիները,

1.2. Մասնագիտական անհրաժեշտ բառապաշար և տերմիններ, որոնք ուսանողներին կօգնեն կարդալ և հասկանալ մասնագիտական տեքստեր,

1.3. Մասնագիտական բառարաններից և ձեռնարկներից արդյունավետ օգտվելու եղանակները,

1.4. Համապատասխան մեթոդիկա՝ մասնագիտական տերմինների և բառապաշարի մտապահման և ամրապնդման համար;

1.5. Տեղեկատվական-հաղորդակցական տեխնոլոգիաների կիրառում

2. Կկարողանա

2.1. Խոսել, հարաբերվել ֆրանսերենով՝ կիրառելով մասնագիտական տերմինների և անհրաժեշտ պաշար,

2.2. Լսել, հասկանալ և վեկանտադնել ֆրանսերեն տեքստեր;

2.3. Մասնակցել քննարկումների կամ երկխոսությունների;

2.4. Օգտվել ֆրանսերեն լեզվով մասնագիտական գրականությունից՝ խորացնելով մասնագիտական գիտելիքները;

2.5. Արդյունավետորեն կիրառել բառարաններ;

2.6. Պատրաստել պրեզենտացիաներ, զեկույցներ

3. Կտիրապետի

3. 1. Ֆրանսերեն լեզվի տեսական և գործնական գիտելիքներին;

3.2. Ֆրանսերեն լեզվին /բավարար, միջին կամ ավելի բարձր մակարդակով՝ կախված ուսանողի անհատական ունակություններից/;

3.3. Մասնագիտական տերմինների, կապակցությունների, արտահայտությունների;

3.4. Քերականական ժամանակաձևերին և կառուցվածքներին;

3.5. Օտար լեզուն ուսումնասիրելու մեթոդիկային

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Դասընթացի տեսակը, ժամաքանակը | | | Վերջնարդյունք |
|-------------------|--|------------------------------|-------------------------------|----------|---|
| | | գործնական | Նախագիծ, Ինքնուրույն աշխատանք | ստուգում | |
| I Կիսամյակ | | | | | |
| Թեմա 1 | Ներածություն | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 2 | La phrase française / L'article | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 3 | Verb du I groupe / pluriel des noms | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 4 | L'absence de l'article / Question sur le sujet | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 5 | Adjectifs possessifs / L'article Défini | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 6 | Forme négative du verbe / Le | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, |

| | | | | | |
|---------|--|---|---|---|--|
| | Féminin des noms | | | | թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 7 | Գլխելիքի ստուգում (I փուլ) | | | 2 | մասնագիտական բառապաշարի տիրապետման մակարդակի ստուգում. բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացման մակարդակի ստուգում |
| Թեմա 8 | Նախագիծ | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 9 | Verb du III groupe / L'emploi de l'article | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 10 | L'article contracté / pronoms personnels - le, la, les | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 11 | L'article défini / prépositions à, de | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 12 | Pluriel des verbes / pronrom indéfini | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 13 | La conjugaison des verbes du I groupe | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 14 | La conjugaison du verbe "aller" / | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն |

| | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|
| | Verbes du III groupe | | | | և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 15 | Նախագիծ | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 16 | Եզրափակիչ ստուգաթղթ | | | 2 | մասնագիտական բառապաշարի տիրապետման մակարդակի ստուգում. բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացման մակարդակի ստուգում |
| II Գիսամյակ | | | | | |
| Թեմա 1 | Adverbes “en” “y” / pronom “en” / “Le 14 Juillet” (I partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 2 | “Le 14 Juillet” (II partie) (c’est, cesont) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտություններզարգացում, |
| Թեմա 3 | “La Mar- seillaise” (question- naire) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 4 | “Une année scolaire” (I partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 5 | “Une année scolaire” (II partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 6 | “De la maternelle à l’université” | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն |

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| | | | | | և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 7 | Գիտելիքի ստուգում (II փուլ) | | | 2 | մասնագիտական բառապաշարի տիրապետման մակարդակի ստուգում. բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացման մակարդակի ստուգում |
| Թեմա 8 | Նախագիծ | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 9 | “Un cours de français (grammaire)” (I Partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 10 | “Un cours de français” (II Partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 11 | “Une class d’ histoire” | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 12 | “Paul va au lycée” (texte complémentaire) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 13 | “Une promenade à travers Paris” (I Partie) / passé composé | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 14 | “Une promenade à travers Paris” (II Partie) | 2 | | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն |

| | | | | | |
|---------|-----------------------|--|---|---|---|
| | | | | | և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 15 | Նախագիծ | | 2 | | մասնագիտական բառապաշարի զարգացում, մասնագիտական տեքստի, թարգմանություն, վերլուծություն և մեկնաբանում, բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացում, |
| Թեմա 16 | Եզրափակիչ ստուգարք | | | 2 | մասնագիտական բառապաշարի տիրապետման մակարդակի ստուգում. բանավոր խոսքի հմտությունների զարգացման մակարդակի ստուգում |

Ստուգումների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

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

Տիրապետման ծրագրի պարտադիր դասընթացներ

05/M13. Կոմբինատոր անալիզ (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ 1-ին կիսամյակ, եզրափակիչ գնահատումով դասընթաց

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝

1. հնարավորություն տալ ուսանողներին ծանոթանալ որոշակի պայմանների բավարարող կոմբինատոր համակցությունների (կոնֆիգուրացիաների) քանակների հաշվման ուղղակի և անուղղակի եղանակներին,

2. զարգացնել կյանքի տարբեր իրավիճակներում հանդիպող կոմբինատոր բնույթի կիրառական զանազան խնդիրներ լուծելու սովորողների կարողությունները,

3. զարգացնել կարծիքները հիմնավորելու, երևույթները և փաստերը վերլուծելու ունակությունները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

• Բազմությունների տեսության և հանրահաշվի հիմնական հասկացությունները

• Տեղափոխությունների, զուգորդությունների, կրկնություններով զուգորդությունների սահմանումները և դրանց քանակները հաշվելու բանաձևերը

• Նյուտոնի երկանդամի ընդհանրացումները

• Սովորական և էքսպոնենցիալ ծնորդ ֆունկցիաների սահմանումները

2. Կկարողանան

• Ապացուցել կցման և արտաքսման սկզբունքի ընդհանուր բանաձևերը

- Լուծել պարզագույն անդրադարձ առնչություններ
- Հաշվել պարզագույն թվային հաջորդականությունների ծնորդ ֆունկցիաները
- Ստացված գիտելիքները կիրառել բնագիտական խնդիրներ լուծելիս՝ մաթեմատիկական մոդելների հիման վրա:

3. Կտիրապետեն

- Անդրադարձ առնչություններ լուծելու ունակությունների
- Ծնորդ ֆունկցիաների օգնությամբ հաջորդականությունների “հաշվման” եղանակներին
- Կարծիքները հիմնավորելու, երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու ունակությունների:
- Անդրադարձ առնչություններ լուծելու ունակությունների
- Ծնորդ ֆունկցիաների օգնությամբ հաջորդականությունների “հաշվման” եղանակներին
- Կարծիքները հիմնավորելու, երևույթներն ու փաստերը վերլուծելու ունակությունների:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|--|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐՄՕՈՒԹՅՈՒՆ Բազմությունների տեսության տարրերը | | | | Իմանալ բազմությունների դեկարտյան արտադրյալի սահմանումը |
| | Բազմությունների դեկարտյան արտադրյալ, նրա հատկությունները | 2 | | 5 | |
| Թեմա 2 | Առնչություններ (հարաբերություններ) | 4 | | 7 | Իմանալ համապատասխան հասկացությունը |
| | Համարժեք բազմություններ: Հավասարության կանոնը | | | | |
| Թեմա 3 | Տարրական կոմբինատոր բանաձևեր: Նյուտոնի երկանդամը և նրա ընդհանրացումները: | 4 | 2 | 12 | Գիտելիք Նյուտոնի երկանդամի և նշանակության մասին |
| Թեմա 4 | Կցման և արտաքսման սկզբունքը: | 4 | 2 | 8 | Գործնականում իրականացնել կցման և արտաքսման սկզբունքը |
| | Խնդիրների լուծում կցման և արտաքսման սկզբունքի կիրառմամբ | | | | |
| Թեմա 5 | Անդրադարձ առնչություններ: | 4 | 2 | 10 | Անդրադարձ առնչությունների կիրառումը կոմբինատորի կայում |
| | Կոմբինատոր խնդիրների լուծում անդրադարձ առնչությունների օգնությամբ | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--|---|---|----|---|
| Թեմա 6 | Ծնորդ ֆունկցիաներ: | 4 | 2 | 10 | Սահմանմանը , հատկություն ներին և կիրառություն ներին |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Բազմանդամային հաջորդականություններ: | 2 | | 6 | Սահմանմանը , հատկություն ներին և կիրառություն ներին |
| | Հաջորդականությունների շրջման բանաձևեր: | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշներ

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,
- Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|---------------|
| 4. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 5. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 6. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|---------------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M14. Դիսկրետ օպտիմիզացիա (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 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:
- զարգացնել կարծիքները հիմնավորելու, երևույթները և փաստերը վերլուծելու ունակությունները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1 Գիմանան

- 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. Վկարդանան

- Շրջիկ գործակալի խնդիրը լուծել դինամիկ ծրագրավորման մեթոդով:

- Ուսապարկի խնդիրը լուծել ճյուղավորման և սահմանումների մեթոդով:

- Տալ դիսկրետ իզոպերիմետրիկ խնդրի ապացույցը:

- Գնահատել ձուլման և տեղավորման եղանակով տեսակավորման ալգորիթմի բարդությունը:

3. Կտիրապետեն

- դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման կոմբինատոր մեթոդներին (ճյուղավորման և սահմանափակումների մեթոդ, դինամիկ ծրագրավորման մեթոդ),

- ալգորիթմների բարդությունը գնահատելու ունակությունների,

- կիրառական խնդիրները մոդելավորելու հմտությունների:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|--|---------------------------------|----------------------|-----------------|--|
| | | Դաս ախտ սուրյ ուն | Սեմին ար, գործն ական | Ին քն ու րո ւյն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՇՈՒԹՅՈՒՆ Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդրի դրվածքը և նրա առանձնահատկությունները | 2 | | | Ծանոթանալ առարկայի դրվածքին |
| | Գծային միաչափ ուսապարկի խնդրի լուծման Դանցիգի ալգորիթմը: | | | | |
| Թեմա 2 | Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման ճյուղավորման և սահմանափակումների մեթոդը | 2 | | 10 | Տարբեր խնդիրների լուծման առանձնահատկություններ |
| | Շրջիկ գործակալի խնդրի լուծումը ճյուղավորման և սահմանափակումների մեթոդով: | | | | |
| Թեմա 3 | Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման դինամիկ ծրագրավորման մեթոդը | 2 | | 10 | Խնդիրների լուծման մեթոդներ |
| Թեմա 4 | Դիսկրետ օպտիմիզացման խնդիրների լուծման մոտավոր մեթոդները և ալգորիթմները | 4 | 2 | 15 | Ալգորիթմների մշակում խնդիրներ լուծելիս |
| | Մոտավոր լուծում գտնելու ալգորիթմների ընդհանուր բնութագրումը | | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|----|--|
| Թեմա 5 | Դիսկրետ իզոպերիմետրիկ խնդիրներ | 4 | 2 | 10 | Իզոպերիմետրիկ խնդիրների կապը այլ խնդիրների լուծման հետ |
| | Իզոպերիմետրիկ խնդրի լուծումը, նրա որոշ ընդհանրացումները | | | | |
| Թեմա 6 | Տեսակավորման խնդիրներ և ալգորիթմներ | 4 | | 10 | Խնդիրների ալգորիթմների մշակում |
| | Տեսակավորում շարքերի ձևերի եղանակով | | | | |
| Թեմա 7 | Օպտիմիզացման խնդիրներ գրաֆների համար | 4 | | 13 | Կարճագույն ուղին գտնելու Ֆլոյդի ալգորիթմը |
| | Օրգրաֆում կարճագույն ուղին գտնելու Ֆլոյդի ալգորիթմը | | | | |
| Թեմա 8 | P / NP պրոբլեմը, NP-լրիվություն | 2 | | 10 | Կուլի թեորեմը և նրա կիրառումը |
| | Բազմանդամային բերելիություն, Կուլի թեորեմը, | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|--------|
| 1. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 2. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 3. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M15. Կողավորման տեսություն (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ դասախոսության ժամանակ ուսանողի համար ստեղծել պայմաններ՝ ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, բարդությունները հնարավորինս ինքնուրույն հաղթահարելու

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

Հանրահաշվական հիմնական տեսությունը, կոդավորման պրոբլեմները, կարևորագույն կոդերը (Բլոկային կոդեր, կարևորագույն գծային կոդեր, Հեմինգի կոդ, ցիկլիկ կոդեր...):

2. Կլարոդանան

Հետագայում խորացնի թե՛ տեսական, թե՛ կիրառական գիտելիքները կոդավորման տեսության մեջ և կատարել հետազոտություններ

3. Կտիրապետեն

Մասամբ կտիրապետեն կոդավորման տեսությանը

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ Կոդավորման պրոբլեմներ: Կապուլի: Սխալներ հայտնաբերող և ուղղորդերկուական կոդեր: Բլոկային կոդեր: Հեմինգի հեռավորություն: | 2 | | | |
| Թեմա 2 | Հանրահաշվական հիմնադրույթները: Խմբեր, օղակներ, դաշտեր, ենթախմբեր և ֆակտորիալներ: Վեկտորական տարածություններ և գծային հանրահաշիվ, մատրիցներ: | 2 | | | Ծանոթանալ հիմնադրույթներին |
| Թեմա 3 | Գծային կոդ, սահմանումը, նկարագրությունը մատրիցների օգնությամբ: | 2 | | | Մատրիցների օգտագործումը |
| Թեմա 4 | Կոդի կանոնական դասավորությունը: Ապակոդավորում էտապներով: | 2 | | | Կոդավորում և ապակոդավորում |
| Թեմա 5 | Սխալների ուղղման հնարավորությունները գծային կոդերի միջոցով: Պլոտկինի սահմանը: Վարշամով-Հիլբերտի սահմանը: Սահման՝ հիմնված գնդերի խիտ փաթեթավորման գաղափարի վրա: Կարևորագույն գծային կոդերը: Հեմինգի կոդը, Հեմինգի կոդի կոդային բառերի կշիռները: Գոլեյի (23,12) կոդը: | 2 | 2 | | Ծանոթանալ սխալների ուղղման ձևերին |
| Թեմա 6 | Օպտիմալ կոդեր երկուական սիմետրիկ կապուլու համար: Ռիդ-Մալլեի կոդը: Կոդեր՝ ստացված Ադամարի մատրիցի միջոցով: Վերջավոր դաշտեր, սահմանումներ: Վերջավոր դաշտերի մուլտիպլիկատիվ ստրուկտուրան: Օղակաձև բազմանդամներ: Վերջավոր դաշտերի հանրահաշվական ստրուկտուրան, օրինակներ: | 2 | 2 | | Դաշտերի գաղափարի սահմանումը |

| | | | | |
|----------------|---|---|---|--|
| Թեմա 7 | Իդեալներ, մնացքների դասեր և մնացքների դասերի օղակ: Ամբողջ թվերի իդեալներ և դասեր: Բազմանդամների իդեալներ և մնացքների դասեր: | 2 | | Ծանոթացում մնացքների դասերին |
| Թեմա 8 | Սխալների ուղղման հնարավորությունները գծային կոդերի միջոցով: Պլուտկինի սահմանը: Վարշամով-Շիլբերտի սահմանը: Սահման՝ հիմնված գնդերի խիտ փաթեթավորման գաղափարի վրա: Կարևորագույն գծային կոդերը: Հեմինգի կոդը, Հեմինգի կոդի կոդային բառերի կշիռները: Գոլեյի (23,12) կոդը: | 2 | | Սահմանների և գծային կոդերի օգտագործումը |
| Թեմա 9 | Օպտիմալ կոդեր երկուական սիմետրիկ կապուղու համար: Ռիդ-Մալլերի կոդը: Կոդեր՝ ստացված Ադամարի մատրիցի միջոցով: Վերջավոր դաշտեր, սահմանումներ: Վերջավոր դաշտերի մուլտիպլիկատիվ ստրուկտուրան: Օղակաձև բազմանդամներ: Վերջավոր դաշտերի հանրահաշվական ստրուկտուրան, օրինակներ: | 2 | | Կոդերի ստացումը մատրիցների միջոցով |
| Թեմա 10 | Իդեալներ, մնացքների դասեր և մնացքների դասերի օղակ: Ամբողջ թվերի իդեալներ և դասեր: Բազմանդամների իդեալներ և մնացքների դասեր: | 2 | 2 | Մնացքներ և դասեր |
| Թեմա 11 | Բազմանդամներ և Գալուայի դաշտի հետ կատարվող հանրահաշվական գործողությունները: Բազմանդամների բազմապատկման և բաժանման գործողությունները: Էվկլիդիսի ալգորիթմը: | 2 | | Բազմանդամների բազմապատկման և բաժանման գործողությունները: |
| Թեմա 12 | Ցիկլիկ կոդեր և իդեալներ: Ցիկլիկ կոդերի մատրիցային նկարագրությունը: Մաքսիմալ երկարությամբ հաջորդականություններ: | 2 | | Գաղափար ցիկլիկ կոդերի և իդեալների վերաբերյալ |
| Թեմա 13 | Հեմինգի երկուական կոդեր: Հեմինգի կոդերի ընդհանրացումը: Կարճեցված ցիկլիկ կոդեր: Երկուական կոդեր: | 2 | | Իմանալ սահմանումը և օգտագործումը |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|--------|
| 4. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 5. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 6. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M17. Գրաֆների տեսության էքստրեմալ խնդիրներ (4 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ուսանողներին ծանոթացնել գրաֆների տեսության մի քանի կարևոր բաժիններին՝ էքստրեմալ գրաֆներին, գրաֆների շրջանցումներին, գրաֆի գազաթային և կողային կապակցվածությանը, օպտիմալ ծառերի կառուցմանը, հարթ գրաֆներին և գրաֆների ներկման թվերի ստորին և վերին գնահատականներին:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

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. Կկարողանան

Կկարողանան այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական նոր արդյունքներ, գործնական խնդիրների լուծման համար կկարողանան կառուցել գրաֆային համապատասխան մոդելներ և ձեռք բերած գիտելիքները կկիրառեն գործնական և տեսական հետազոտություններում:

3. Կտիրապետեն

Առարկայի դրույթներին, ապացույցների տեխնիկային և մեթոդներին: Ձեռք կբերեն սեմինարներին ելույթ ունենալու և խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|--------------------|------------|--|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքուրույն | |
| Թեմա 1 | Հիմնական սահմանումներ (գրաֆ, ենթագրաֆներ, երթուղի, ճանապարհ, շղթա, ցիկլեր, կապակցվածություն և կապակցվածության բաղադրիչներ) | 2 | | | Ծանոթություն առարկային, նրա ցիկլերին և բաղադրիչներին |

| | | | | |
|----------------|---|---|---|---|
| | Ռամսեյի թերթ | | | |
| Թեմա 2 | Էքստրենալ գրաֆներ | 2 | | Տուրանի թերթ և նրա որոշ կիրառություններ: |
| | Տուրանի թերթ և նրա որոշ կիրառություններ: | | | |
| Թեմա 3 | Երկմասնյա գրաֆներ և Ծառեր | 2 | 2 | Ծառերի կառուցումը գրաֆների միջոցով |
| | Կելի թերթ | | | |
| Թեմա 4 | Օպտիմալ ծառեր | 2 | 2 | Ծառերի կառուցման ալգորիթմներ և կիրառությունը |
| | Օպտիմալ ծառերի կառուցման ալգորիթմներ և կիրառությունը | | | |
| Թեմա 5 | Էյլերյան գրաֆներ | 2 | | Փոստատարի խնդրի կառուցումը գրաֆներով |
| | Փոստատարի խնդիրը: | | | |
| Թեմա 6 | Համիլտոնյան գրաֆներ | 2 | 2 | Ծանոթություն շրջիկ վաճառականի խնդրին |
| | Շրջիկ վաճառականի խնդիրը: | | | |
| Թեմա 7 | Գրաֆների կապակցվածություն | 2 | 6 | |
| | Գրաֆների գազաթային և կողային կապակցվածություն և նրանց կապը գրաֆի մինիմալ աստիճանի հետ | | | Գազաթային և կողային կապակցվածություն և նրանց կապը |
| Թեմա 8 | Մենգերի թերթ | 2 | | n-կապակցված գրաֆներ |
| | Մենգերի թերթի գազաթային, կողային և մի քանի այլ տարբերակներ: n-կապակցված գրաֆներ: | | | |
| Թեմա 9 | Գրաֆների ներկումներ | 2 | | Ներկումների ալգորիթմների մշակում |
| | Գրաֆների ներկումների մոտավոր ալգորիթմներ: | | | |
| Թեմա 10 | Հարթ գրաֆներ | 2 | | Անոթություն հարթ գրաֆների հետ |
| | Հարթ գրաֆների 5-գույների թերթ: | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,

- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ, Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|--------|
| 7. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 8. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 9. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M18 Վիճակագրական մեթոդներ և կիրառություններ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ընդլայնել և զարգացնել տեսական և գործնական գիտելիքները հավանականության տեսության և մաթեմատիական վիճակագրության գաղափարների, սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան դասավանդվող նյութի վերաբերյալ հիմնական գաղափարներն ու սկզբունքները, տեսական կարևոր արդյունքները, ինչպես նաև վիճակագրական հաշվարկներ իրականացնող R ծրագրավորման լեզվի հիմունքները:

2. Կկարողանան այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական աշխատությունները, ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել գործնական և տեսական հետազոտություններում, ինչպես նաև ստացված տեսական գիտելիքները գործնականում կկարողանա կիրառել՝ օգտագործելով R միջավայրը:

3. Կտիրապետեն առարկայի դրույթներին, ապացուցումների մեթոդներին, ստոխաստիկ դատողություններ կատարելու, հետազոտություններ իրականացնելու հմտություններին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|---|---------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|
| | | Դասավորություն | Մեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| | Ներածություն | | | | |
| | Կիրառական վիճակագրության դերն ու նշանակությունը գիտատեխնիկական և հետազոտական խնդիրներում: | 1 | | | |
| Թեմա 1 | Հավանականային տարածություն: Պատահական մեծություն, բազմաչափ պատահական մեծություններ | 3 | 2 | | Տիրապետել հավանականության տեսության |

| | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| | | | | | հիմնական գաղափարների և սկզբունքներին |
| | 1.1 Հավանականության տեսության գաղափարների, հավանականության հատկությունները, հավանականային տարածությունն, պայմանական հավանականություն և պատահույթների անկախության | | | | |
| | 1.2 Պատահական մեծություններ: Բաշխման ֆունկցիա, հատկություններ: Պատահական մեծությունների դասեր: Պատահական մեծությունների թվային բնութագրիչներ: | | | | |
| | 1.3 Բազմաչափ պատահական մեծություններ: Պատահական մեծությունների անկախություն, պայմանական բաշխումներ: | | | | |
| | 1.4 Ֆունկցիաներ պատահական մեծություններից: Վիճակագրական հաշվարկների իրակացման տեխնիկայում կիրառվող հավանականային բաշխումներ | | | | |
| Թեմա 2 | R ծրագրավորման լեզվի հիմունքեր | 4 | 6 | | Գործնական հմտություններ ձեռք բերել R ծրագրավորման լեզվով աշխատանքներ իրականացնելու համար |
| | 2.1 Աշխատանքի կազմակերպումը R-ում: Փաթեթներ, օբյեկտների դասեր: | | | | |
| | 2.2 Տվյալների դասերը R-ում: Տվյալների ֆիլտրացիա, գործողություններ տվյալների հետ: | | | | |
| | 2.3 R-ը որպես հավանականային հաշվիչ, պատահական թվերի գեներացում: | | | | |
| | 2.4 Վեկտորիզացված հաշվարկները R-ում. apply ֆունկցիաներ: | | | | |
| | 2.5 Տվյալների ներմուծումը R այլ բազաներից: Տվյալների մաքրում.աշխատանք բաց թողված տվյալների հետ: | | | | |
| | 2.6 Յիկլի և պայմանի օպերատորներ: Սեփական ֆունկցիաների ստեղծում R-ում: | | | | |
| Թեմա 3 | Մեծ թվերի օրենք: Կենտրոնական սահմանային թեորեմներ | 2 | 2 | 6 | Տիրապետել նշված թեորեմների ապացուցման տեխնիկային, ինչպես նաև կարողանալ այն կիրառել գործնական խնդիրներում |
| | 2.1 Մեծ թվերի օրենքի ընդհանուր սկզբունքը: Չեբիշևի և Բեռնուլիի թեորեմները: | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--|---|---|---|---|
| | 2.2 Նորմալ բաշխման դերը. կենտրոնական սահմանային թերեմներ | | | | |
| Թեմա 3 | Նկարագրական վիճակագրություն, նմուշահանում | 4 | 2 | 8 | Իմանալ հիմնական գաղափարներն ու սկզբունքները, իրականացնել համապատասխան հաշվարկներ R լեզվով |
| | 3.1 Նկարագրական վիճակագրության հիմնական գաղափարներ, սկզբունքներ, տերմիններ: | | | | |
| | 3.2 Նմուշահանման, նմուշի մշակման հիմնական մեթոդներ: | | | | |
| | 3.3 Վիճակագրական բաշխման ֆունկցիա, նմուշային տվյալների թվային բնութագրիչներ | | | | |
| | 3.4 Նմուշային բնութագրիչների հաշվարկներ R միջավայրում | | | | |
| Թեմա 4 | R-ի գրաֆիկական հնարավորություններ | 2 | 2 | | Կարողանալ կատարել կամայական տվյալների վիզուալիզացիա R-ով |
| | 4.1 R-ի բազային գրաֆիկական ֆունկցիաներ, նրանցի պարամետրերը | | | | |
| | 4.2 Հիստոգրամներ, արկղային դիագրամներ, կատերգորիզացված գրաֆիկներ: | | | | |
| | 4.3 ggplot2 փաթեթի գրաֆիկական ֆունկցիաները | | | | |
| Թեմա 5 | Վիճակագրական մոդելներ: Պարամետրերի գնահատման վիճակագրական եղանակներ | 4 | 4 | | Տարբերակել վիճակագրական մոդելները, կարողանալ կատարել պարամետրերի գնահատում, անել էզրահանգումներ |
| | 4.1 Գաղափար վիճակագրական մոդելների մասին: Վիճակագրական մեթոդների դասակարգում. պարամետրական և ոչ պարամետրական մեթոդներ: | | | | |
| | 4.2 Գնատու, պահանջվող կարևորագույն հատկությունների մաթեմատիկական ձևակերպումն ու իմաստային մեկնաբանումը | | | | |
| | 4.3 Կետային գնատուների կառուցման ընդհանուր եղանակներ | | | | |
| | 4.4 Միջակայքային գնահատում. Վստահության հավանականություն, վստահության միջակայք: Գործնական | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--|----------|----------|--|---|
| | նշանակությունը | | | | |
| | 4.5 Վստահության միջակայքերի կառուցումը R միջավայրում | | | | |
| Թեմա 6 | Վիճակագրական վարկածների ստուգում | 6 | | | Հիմնավոր գիտելիքների տրապետում վարկածների ստուգման գործընթացի վերաբերյալ: |
| | 5.1 Վիճակագրական վարկածների սահմանում: Գաղափար սխալի հավանականության, ստուգման հայտանիշների և դրանց բնութագրիչների վերաբերյալ: | | | | |
| | 5.2 Վարկածների ստուգման ալգորիթմը: Կրիտիկական կետերի և p-value մոտեցումների կապը: | | | | |
| | 5.3 Ըստ կիրառական բովանդակության՝ վարկածների հիմնական դասեր: | | | | |
| Թեմա 6 | Դասական վիճակագրական մեթոդները R-ում | | 6 | | Դասական մեթոդները կիրառել պրակտիկ խնդիրներ լուծելու համար R միջավայրում: |
| | 6.1 Բաշխման ֆունկցիայի համապատասխանությունը տվյալներին: Կոլմոգորով-Սմիրնովի, Պիրսոնի և Շապիրո-Վիլկի տեստերը | | | | |
| | 6.2 Ստյոդենտի տեսուրը կախյալ և անկախ նմուշների դեպքում: Վիլկոկսոնի և Ման-Վիտնիի հայտանիշներ | | | | |
| | 6.3 Որակական տվյալների վերլուծություն. Խի-քառակուսի տեստ. Իրականացումը R-ում | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|---------------|
| 10. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 11. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |

| | |
|--------------------------|------|
| 12. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |
|--------------------------|------|

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Հաճախում | Միավոր |
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M20. Ինֆորմացիայի պաշտպանություն (4 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 2-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 Կիմանան

- Ժամանակակից գաղտնագրական համակարգերը
- Վիրուսներից պաշտպանվելու միջոցները
- Տարբեր պաշտպանության խնդիրների լուծման ձևերը

2. Կկարողանան

- Գնահատել համակարգի պաշտպանության մակարդակը
- Օգտվել հայտնի համակարգերից

3. Կտիրապետեն

- Ժամանակակից պաշտպանության միջոցներին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|--|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Գաղտնաբանության հիմնական գաղափարները | 2 | | | Ծանոթանալ գաղտնագրական համակարգերի հետ |
| | Գաղտնագրական համակարգերի դասակարգումը, ծանրի դասակարգումը | | | | |
| Թեմա 2 | Գաղտնի բանալիով գաղտնագրական համակարգի մոդելը | 2 | | | Կառուցել գաղտնագրական համակարգի մոդելը |
| | Մոդելի նկարագրությունները, թերությունները | | | | |
| Թեմա 3 | Դասական ծանր | 2 | 2 | 10 | Ծանոթություն տարբեր ծանրի հետ |
| | Վիժենների ծանր, Վերնամի ծանր: | | | | |
| Թեմա 4 | Բլոկային ծանր, կանոնաձևեր | 2 | 2 | 6 | Ծանրի բազմազանությունը և կիրառումը |
| | Տվյալների ծանրան կանոնաձև (DES), Առաջադեմ ծանրան կանոնաձև (AES): | | | | |

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|----|--|
| Թեմա 5 | Կատարյալ գաղտնիություն | 2 | | 2 | Տիրապետել գաղտնիության սկզբունքներին |
| | Գաղտնի համակարգերի բանալիների երկարությունը | | | | |
| Թեմա 6 | Հոսքային ծանեղ | 2 | 2 | 10 | Տարբերակել հոսքային ծանեղը |
| | Կեղծ պատահական հաջորդականության սահմանումը | | | | |
| Թեմա 7 | Հանրային բանալիով գաղտնագրական համակարգեր | 2 | 2 | 6 | Գաղափար գաղտնագրման համակարգերի մասին |
| | Հայտնի համակարգերի օրինակներ, համակարգերի համագործակցում, | | | | |
| Թեմա 8 | Նույնականացում և իսկության վավերացում | 2 | | 6 | Տարբերակել նույնականացումը և իսկության վավերացումը |
| | Առանց բանալի համակարգեր, հեշ ֆունկցիայի գաղափարը, | | | | |
| Թեմա 9 | Գաղտնագրական հաղորդակարգեր | 2 | | 6 | Գիտելիք գաղտնագրման հաղորդակարգերի վերաբերյալ |
| | Շամիրի երեք քայլանի հաղորդակարգ | | | | |
| Թեմա 10 | Կոմպյուտերային համակարգերի հակավիրուսային պաշտպանություն | 2 | | | Տիրապետել հակավիրուսային պաշտպանության միջոցներին |
| | Պաշտպանության միջոցներ: | | | | |
| Թեմա 11 | Թաքնագրություն | 2 | | 6 | Թաքնագրման եղանակների իմացություն |
| | Հաղորդագրության գաղտնի փոխանցում, ջրանշում, մատնանշում | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները.

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 13. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 14. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 15. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|----------|--------|
|----------|--------|

05/M21. Ինֆորմացիայի տեսություն (4 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսանողներին ծանոթացնել ժամանակակից ինֆորմացիայի տեսության կարևոր բաժիններին, որոնք լայնորեն կիրառվում են գիտության տարբեր ճյուղերում: Ծրագիրը կազմված է հաշվի առնելով դասական և ժամանակակից դասագրքերը, ինչպես նաև վերջին տարիների հետազոտությունների արդյունքները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

Գիտության ժամանակակից ուղղությունները

Ինչ խնդիրներ է լուծում ինֆորմացիայի տեսությունը

Կապուղիների հիմնական մոդելները

2. Կկարողանան

Հաշվել պարզ կապուղիների ունակությունները

Մոդելավորել բազմապիսի հեռահաղորդակցական համակարգեր

3. Կտիրապետեն

Կապուղիների հիմնական բնութագրիչների փոխկապվածության օրենքներին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------|---|
| | | Դաս ախտ սույթ ուն | Սեմին ար, գործն ական | Ին քն ու րո ւյն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ | | | | |
| | Կապի համակարգի մաթեմատիկական մոդելը | 2 | | | |
| Թեմա 2 | Էնտրոպիայի գաղափարը | 2 | 2 | 6 | Իմաստը և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 3 | Միջին փոխադարձ ինֆորմացիա | 4 | 2 | 10 | Իմաստը և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 4 | Տարամիտություն | 2 | 2 | 6 | Իմաստը և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 5 | Աղբյուրի կոդավորում | 4 | 2 | 6 | Նշանակությունը, հիմնական սկզբունքներին տիրապետելը |
| | | | | | |
| Թեմա 6 | Կապուղու ունակությունը | 4 | 2 | 6 | Նշանակությունը, հիմնական սկզբունքներին տիրապետելը |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------|--------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| Թեմա 7 | Արագություն-շեղում ֆունկցիան | 4 | | 6 | Նշանակություն և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 8 | Բազմատերմինալ կապուղիներ | 4 | | 6 | Նշանակություն և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 9 | Փոփոխվող կապուղիներ | 2 | | 6 | Նշանակություն և կիրառությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 10 | Ինֆորմացիան թաքցնող համակարգեր | 4 | | 6 | Նշանակություն և կիրառությունը |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 16. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 17. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 18. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

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.

1. Կիմանան

Կիմանա արդի օպերացիոն համակարգերի ճարտարապետությունը, հիմնական բնութագրերը, պրոցեսների աշխատանքի կազմակերպումը, ֆայլային համակարգի կառուցվածքը:

2. Կկարողանան

Կկարողանա աշխատել Linux օպերացիոն համակարգի հետ:

3. Կտիրապետեն

Կտիրապետի Shell ծրագրավորման լեզվին և նրա միջոցով կառողանա իրականացնել տարբեր արդյունավետ ծրագրեր:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|----------------------|-----------------|--|
| | | Դասա խոսու թյուն | Սեմին ար, գործն ական | Ին քն ու րո ւյն | |
| Թեմա 1 | ՕՆ-ի հասկացողությունը և հիմնական բնութագրերը | 2 | | | Իմանալ գաղափարներն ու սկզբունքները |
| | Ծրագրային ապահովումը, դասակարգումը, էվոլյուցիան, տեղադրումը | | | | |
| Թեմա 2 | ՕՆ-ի ճարտարապետությունը | 2 | | | Իմանալ գաղափարներն ու սկզբունքները |
| | Միկրոմիջուկային ճարտարապետությունը, սիստեմային կանչերը): | | | | |
| Թեմա 3 | ՕՆ-ի պրոցեսների ղեկավարում | 2 | 2 | | Իրականացնել ՕՆ-ի պրոցեսների ղեկավարում |
| | Պրոցեսների ղեկավարում և սինխրոնիզացիա | | | | |
| Թեմա 4 | ՕՆ-ի ֆայլային համակարգը | 2 | 2 | | Իմանալ գաղափարներն ու սկզբունքները |
| | Ֆայլերի տեսակները, ժամանակակից ֆայլային համակարգերի ճարտարապետությունը | | | | |
| Թեմա 5 | ՕՆ-ի ներմուծման/արտածման համակարգը | 2 | | | Իմանալ գաղափարներն ու սկզբունքները |
| Թեմա 6 | Ցանցային ՕՆ-եր | 2 | 2 | | Տիրապետել ծրագրային իրականացման ր |
| | Ցանցային սերվիսներ և ծառայություններ, | | | | |
| Թեմա 7 | Shell ծրագրավորման լեզուն | 8 | 6 | | Տիրապետել ծրագրային իրականացման ր |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու,

ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
 - Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,
- Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 19. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 20. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 21. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

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

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ Ուսուցել իմացական մոդելավորման /Արհեստական բանականության հիմունքները:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Իմացական մոդելավորման /Արհեստական բանականության հիմունքները, զարգացման և կիրառման ուղիները:

2. Կկարողանա

Կողմնորոշվել իմացական մոդելավորման զարգացման և կիրառման ոլորտներում:

3. Կտիրապետի

Իմացական մոդելավորման առանցկային նմուշներին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|---|---------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | Դաս ախոս ություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՏՈՒԹՅՈՒՆ AI, interpretation/ Արհեստական բանականություն, մեկնաբանություն | 2 | | | Արհեստական բանականության կարևորությունը |

| | | | | | |
|---------|---|---|---|--|--|
| Թեմա 2 | Constructing Mental Systems/ Մտավոր համկարգերի կառուցում | 2 | | | Մտավոր համկարգերի բաղադրիչների իմացություն |
| | Systems , doings , mentals/ Համակարգեր, մենտալներ | | | | |
| Թեմա 3 | Classifiers/ Իսակարգիչներ | 4 | | | Տարբերակել դասակարգիչները և իմանալ մեկնաբանությունները |
| | Systemic vs. Do Classifiers, Regularized and Modeled Classifiers/ Սիստեմիկ և գործիչ դասակարգիչներ, կանոնակարգված և մոդելավորող դասակարգիչներ | | | | |
| Թեմա 4 | Mental Doings/ Մտավոր գործողություններ | 4 | | | Գիտելիքներ մտավոր գործողությունների ըստ Պիայեի ուսուցման մասին |
| | Learning by Piaget/ Ուսուցում ըստ Պիայեի | | | | |
| Թեմա 5 | Cognizing/ Իմացական գործունեություն | 3 | | | Իմացական գործիչների բնութագրում |
| | Framework of cognitive doers, coognizers /cogs/ Իմացական գործիչների բնութագրում | | | | |
| Թեմա 6 | The problem of Constructing root cogs r*C/ Արմատային իմացիչների կառուցման խնդիրը | 3 | | | Նշված խնդիրների դրվածքը և նշանակությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Extending Constructive Mental Models/ Մտավոր կառուցողական մոդելների ընդլայնում | 3 | | | Մոդելների ընդլայնման մասին գիտելիքներ |
| | | | | | |
| Թեմա 8 | Advancing in Mental Modeling / Մտավոր մոդելավորման նվաճումներից | 4 | | | Նշված մոդելների կիրառությունների իմացություն |
| | Applications/ Կիրառություններ | | | | |
| Թեմա 9 | Questioning the Adequacy of Mentals/ Մենտալների ադեկվատության հարցադրում | 3 | | | Գիտելիք մենտալների ադեկվատության հասկացության մասին |
| | | | | | |
| Թեմա 10 | Applications/ Կիրառություններ | | 4 | | |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 22. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 23. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 24. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M46. Հաշվարկելիություն և ռեկուրսիա (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ծանոթացնել ալգորիթմների տեսությունում հետազոտվող որոշ կարևոր գիտական ուղղությունների (որոնք նշված են Ծրագրի խնդիրներ պարբերությունում) հիմնական սկզբնաղբյուրներին:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Անհրաժեշտ տեղեկություններ ներկայացվող հասկացությունների վերաբերյալ:

2. Կկարողանա

Ինքնուրույն ընթերցել և ընկալել վերոնշյալ հասկացություններին վերաբերող գրականությունը (մասնավորապես ուսամնական ձեռնարկները):

3. Կտիրապետի

Վերոնշյալ հասկացությունների ուսումնասիրության և հետազոտության համար անհրաժեշտ ապարատի որոշ կարևոր բաղադրատարրերին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| | | Դաս ախո սույթ ուն | Մեմի նար, գործն ակա ն | Ին քն ու ըո ւյն | |
| Թեմա 1 | Թյուրինգի մեքենայի նկարագրություն | 2 | | | Տիրապետել |

| | | | | | | |
|---------|---|--------------|---|---|----|---|
| | Կոնֆիգուրացիա սահմանում | հասկացության | | | | Թյուրինգի մեթոդային աշխատանքի սկզբունքին |
| Թեմա 2 | Պարզագույն ռեկուրսիվ ֆունկցիաներ | | 4 | | | Գիտենալ սահմանումը և հատկություննե րը |
| | Էքստենսիվություն: | | | | | |
| Թեմա 3 | Կլինիկ ֆորմալիզացիա | | 2 | 2 | 10 | Գիտենալ սահմանումը և հատ- կությունները |
| | Վիժների ծանր, Վերնամի ծանր: | | | | | |
| Թեմա 4 | Գյոդելյան համարներ, s-m-n թեորեմ, ունիվերսալ ֆունկցիաներ | | 4 | 2 | 6 | Տիրապետել թեորեմի ապացուցման տեխնիկային |
| | Ունիվերսալ ֆունկցիայի գոյության մասին թեորեմ: s-m-n թեորեմ: | | | | | |
| Թեմա 5 | Ռեկուրսիվ և ռեկուրսիվորեն թվարկելի բազմություններ | | 2 | | 2 | Գիտենալ սահմանումը և հատկություննե րը |
| | Ռեկուրսիվորեն թվարկելի, բայց ոչ ռեկուրսիվ բազմության օրինակ: | | | | | |
| Թեմա 6 | 1-հանգեցում, m-հանգեցում | | 2 | 2 | 10 | Գիտենալ սահմանումը և հատկու- թյունները |
| | 1-լրիվություն և m- լրիվություն: | | | | | |
| Թեմա 7 | Կրեատիվ բազմություններ և պարզ բազմություններ | | 2 | 2 | 6 | Գիտենալ սահմանումը և հատկու- թյունները |
| | Նշված բազմությունների հատկությունները | | | | | |
| Թեմա 8 | Աղյուսակային տիպի հանգեցումներ | | 2 | | 6 | Գիտենալ սահմանումը և հատկությու- նները |
| | Սկզբնական տեղեկություններ <i>tt</i> - աստիճանների կառուցվածքի վերաբերյալ | | | | | |
| Թեմա 9 | Ռեկուրսիայի մասին թեորեմ | | 2 | | 6 | Տիրապետել թեորեմի ապացուցման տեխ-նիկային և կիրա- ռություններին |
| | Այդ թեորեմի կիրառումները | | | | | |
| Թեմա 10 | Հարաբերական ռեկուրսիվություն | | 2 | | | Գիտենալ սահմանումը և հատկու- թյունները և նշանա- կությունը |
| | Սկզբնական տեղեկություններ թյուրինգյան աստիճանների վերաբերյալ | | | | | |
| Թեմա 11 | Թյուրինգի աստիճանների կառուցվածքը | | 2 | | 6 | Տիրապետել թեորեմի ապացուցման տեխնիկային |
| | 7-լրիվության մասին թեորեմ (Ֆրիդբերգ): | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 25. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 26. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 27. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M47. Արագ օրթոգոնալ ձևափոխություններ (4 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Օրագրի 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: Ուսանողը կկարողանա հայտնի դասական օրթոգոնալ մատրիցները նույնպես մատրիցների արտադրյալի տեսքով ներկայացնել, այնուհետև այն կիրառել թվային պատկերների մշակման խնդիրներում (սեղմում, ֆիլտրում, չափերի փոփոխում և այլն):

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Թվային պատկերների մշակման հիմնական մեթոդներն ու ընթացակարգերը

2. Կկարողանա

(Կախված իրենց ծրագրավորման ունակություններից) իրականացնել թվային պատկերների սեղմման, աղմուկների հեռացման, պատկերների չափերի փոքրացման և մեծացման և այլ ընթացակարգեր:

3. Կտիրապետի

Առարկայի դրույթներին, ապացույցների տեխնիկային և մեթոդներին: Ձեռք կբերեն սեմինարներին ելույթ ունենալու և խնդիրներ լուծելու կարողություններ և հմտություններ:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարասյունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|---|----------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Որոշ անհրաժեշտ սահմանումներ և գործողություններ | 2 | | | Կարողնալ ազդանշանները ներկայացնել օրթոգոնալ ֆունկցիաների միջոցով |
| | Ազդանշանների ներկայացումը օրթոգոնալ ֆունկցիաների միջոցով | | | | |
| Թեմա 2 | Հաղամարի մատրիցներ և Հաղամարի արագ ձևափոխություններ | 2 | | | Գիտելիքներ Հաղամարի մատրիցի և ձևափոխությունների և գործնական նշանակության վերաբերյալ |
| | Հաղամարի պրոբլեմի ձևակերպումն ու նրա մեկնաբանությունը: | | | | |
| Թեմա 3 | Վիլիամսոնի մատրիցների կառուցման հիմնական թեորեմները | 2 | 2 | | Թեորեմի ապացուցման տեխնիկային և կիրառման սկզբունքներին |
| | Վիլիամսոն-Հաղամարի մատրիցների կառուցման Ադայան-Սարոլխանյանի մուլտիպլիկատիվ թեորեմը | | | | |
| Թեմա 4 | Հաղամարի արագ ձևափոխության ալգորիթմները | 2 | 2 | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | 8-րդ կարգի Հաղամարի արագ ձևափոխության ալգորիթմի ներկայացումը քայլ առ քայլ: | | | | |
| Թեմա 5 | Հաղամարի մատրիցների կառուցման ալգորիթմներ | 2 | | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | m, n, p և q կարգի Հաղամարի մատրիցների միջոցով $\frac{mnpq}{16}$ կարգի Հաղամարի մատրիցի կառուցման ալգորիթմը: | | | | |

| | | | | | |
|----------------|--|---|---|--|--|
| Թեմա 6 | $n \equiv 0(\text{mod } 4)$ կարգի Հաղամարի արագ ձևափոխություն ալգորիթմը | 2 | 2 | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | 12 կարգի Հաղամարի արագ ձևափոխության ալգորիթմի օրինակ: | | | | |
| Թեմա 7 | Ֆուրյեի դիսկրետ ձևափոխությունը և նրա հատկությունները | 2 | 6 | | Թեորեմների գործնական կիրառություննե րին |
| | Փաթեթի թեորեմը: Կորելյացիայի թեորեմը: | | | | |
| Թեմա 8 | Ֆուրյեի դիսկրետ արագ ձևափոխության ալգորիթմը | 2 | | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | Երկչափանի Ֆուրյեի արագ ձևափոխության ալգորիթմը | | | | |
| Թեմա 9 | 3-, 5-, 3^n -, $3 \cdot 2^n$ -, $5 \cdot 2^n$ - կատանոց Ֆուրյեի արագ ալգորիթմները | 2 | | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | 3-, 5-, 3^n -, $3 \cdot 2^n$ -, $5 \cdot 2^n$ - կատանոց Ֆուրյեի արագ ձևափոխության ալգորիթմների ստացումը | | | | |
| Թեմա 10 | Մինուսդիդային արագ ձևափոխություններ | 2 | | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | DCT1-DCT4 և DST1-DST4 արագ ձևափոխությունների ալգորիթմների նկարագրությունները: | | | | |
| Թեմա 11 | DCT4 մատրիցի ներկայացումը նոսր մատրիցների արտադրյալի տեսքով | 1 | | | Իրականացնել ալգորիթմը |
| | Արագ ալգորիթմի նկարագրությունը փուլ առ փուլ: | | | | |
| Թեմա 12 | JPEG համակարգի նկարագրություն | 1 | | | Գիտելիքներ JPEG համակարգի մասին |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի
իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու,
ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների
դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների
արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին
ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 28. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 29. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 30. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M48 Ցանցային անվտանգություն (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Շրագրի 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:

Շրագիրն 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. Կկարողանան

- Ուսումնասիրել նմանատիպ համակարգերի կայունությունը և կիրառության նպատակահարմարությունը:

- կիրառել առկա ծածկագրական համակարգերը ծրագրային փաթեթներում

2. Կտիրապետեն

- Տեղեկատվության անվտանգության առկա խնդիրներին:

- Գոյություն ունեցող անվտանգության համակարգերին:

- Առկա բաց խնդիրներին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|---|---------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------------|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Նախնական բազային մաթեմատիկական գիտելիքներ | 2 | | | Բազային գիտելիքների իմացություն |

| | | | | | |
|--------|---|---|---|--|--|
| | Թեորեմ խմբերի հոմոմորֆիզմի մասին: | | | | |
| Թեմա 2 | Նախնական բազային մաթեմատիկական գիտելիքներ | 2 | | | Թեորեմի ապացուցման տեխնիկային և կարևորությանը |
| | Թեորեմ օղակի բնութագրիչի մասին | | | | |
| Թեմա 3 | Նախնական բազային մաթեմատիկական գիտելիքներ | 4 | 2 | | Կարողանալ կառուցել վերջավոր դաշտեր |
| | Անվերածելի բազմանդամների միջոցով վերջավոր դաշտերի կառուցումներ: | | | | |
| Թեմա 4 | Բաց բանալիով ծածկագրական համակարգեր | 2 | 2 | | Գիտելիք նշված համակարգերի վերաբերյալ |
| | Դիֆի-Հելմանի բանալիների փոխանակման համակարգը | | | | |
| Թեմա 5 | Թվային ստորագրություն | 2 | | | Տիրապետել թվային ստորագրման այգորիթմին |
| | Թային ստորագրության այգորիթմը : | | | | |
| Թեմա 6 | Բաց բանալիով համակարգերի համար ծածկավերլուծական եղանակները | 2 | 2 | | Ծածկավերլուծական համակարգերի վերաբերյալ գիտելիքներ |
| | Pollard ի ծածկավերլուծական համակարգը | | | | |
| Թեմա 7 | Baby step Giant Step ծածկավերլուծական համակարգը | 4 | 6 | | Գիտելիքներ նշված համակարգերի մասին |
| | Index Calculus ծածկավերլուծական համակարգը | | | | |
| Թեմա 8 | RSA ծածկագրական համակարգը | 2 | | | Գիտելիքներ նշված համակարգի մասին |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| | |
|-------------------------|---------------|
| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-------------------------|---------------|

| | |
|--------------------------|------|
| 31. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 32. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 33. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Հաճախում | Միավոր |
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M49 Գիտաչափության հիմունքներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ տիրապետել Գիտաչափության հիմնական հասկացություններին, գնահատման մեթոդներին, տեսական մոտեցումներին, գիտաչափական ցուցիչներին, հավաքագրել և ստեղծել գիտական մետատվյալների շտեմարաններ, մշակել և կատարել վերլուծություններ:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Գիտաչափության հիմունքներ առարկայի հիմնական գաղափարները և սկզբունքները, սովյալ խնդրի վերաբերյալ տեսական և գործնական լուծումները:

2. Կկարողանա

Գիտաչափության հիմունքներ դասընթացի ընթացքում ձեռք բերված գիտելիքները կիրառել և տեսականորեն և գործնականորեն:

3. Կտիրապետի

Գիտաչափության հիմնական դրույթներին, գործիքակազմին, գնահատման մեթոդներին, հետազոտություններ, վերլուծություններ և կանխատեսումներ իրականացնելու հմտություններին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|---|---------------------------------|--------------------|-------------|--|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Ներածություն | 2 | | | Իմանալ գործնական կարևորությունը |
| | 1.1 Գիտության չափման անհրաժեշտությունը | | | | |
| Թեմա 2 | Պատմական ակնարկ | 2 | | | Տիրապետել գիտաչափական տերմիններին և գաղափար ունենալ խնդիրներից |
| | 2.1 Գիտաբանություն | | | | |
| | 2.2 Գիտաչափություն տերմինի ծագումը | | | | |
| | 2.3 Գիտաչափության հիմնադիրները | | | | |
| Թեմա 3 | Գիտաչափության տարրերը և միավորները | 2 | | | Գիտենալ գիտաչափության |

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|
| | 3.1 Մատենագիտական տեղեկատվություն | | | | վերլուծության միավորները և կիրառել |
| | 3.2 Գիտաչափական վերլուծության միավորները | | | | |
| Թեմա 4 | Տեղական և միջազգային գիտատեղեկատվական շտեմարաններ | 4 | 6 | 8 | Ընդգրկում են ինֆորմացիա տեղական և միջազգային գիտաչափական շտեմարանների վերաբերյալ: |
| | 4.1 Հղման ցուցիչներ և դրանց կարևորությունը | | | | |
| | 4.2 Web of Science գիտատեղեկատվական շտեմարանը և նրա հիմնական ցուցիչները | | | | |
| | 4.3 Scopus գիտատեղեկատվական շտեմարանը և նրա հիմնական ցուցիչները | | | | |
| | 4.4 ԳՀՌՑ, RSCI գիտատեղեկատվական շտեմարանը և նրա հիմնական ցուցիչները | | | | |
| | 4.5 ԳՀՀՑ գիտական հղման հայկական ցուցիչ ստեղծման և զարգացման քայլերը | | | | |
| | 4.6 SciVal & InCITES գործիքները | | | | |
| Թեմա 5 | Գիտաչափության մեջ կիրառվող մաթեմատիկական մոդելները | 2 | | 4 | Գիտելիքներ գիտաչափությունում կիրառվող մաթ. Մոդելների մասին |
| | | | | | |
| Թեմա 6 | Գիտական հրատարակումները որպես գիտական գործունեության գնահատման, վերլուծության և հաղորդակցման միջոց | 2 | 2 | 4 | Գիտական հրատարակման դերն և նշանակությունը |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Միջազգային գիտական համագործակցության գնահատման մեթոդները և ցուցիչները | 2 | 2 | 4 | Գնահատման միջոցների և ցուցիչների նշանակությունը և գործնական կիրառումը |
| | 7.1 Համահեղինակությունը որպես գիտական համագործակցության չափման միավոր | | | | |
| | 7.2 Համագործակցության գնահատման հիմնական չափորոշիչները | | | | |
| | 7.3 Սատոնի և Ջակարդի ցուցիչներ | | | | |
| | 7.4 Միջազգային համագործակցության ակտիվության ցուցիչ | | | | |
| Թեմա 8 | Գիտության քարտեզագրում | 2 | | | Ծանոթանալ քարտեզագրման տեխնոլոգիաներին |
| | 8.1 Գիտության քարտեզագրման տեխնոլոգիաները | | | | |
| | 8.2 Կանխատեսումներ | | | | |
| Թեմա 9 | Գիտաչափության մեջ կիրառվող տեխնոլոգիաները | 2 | 2 | 4 | Իրականացնել գիտաչափության մեջ կիրառվող տեխնոլոգիաները |
| | | | | | |
| Թեմա 10 | Ալտմետրիկա | 2 | | 2 | Իմաստը և նշանակությունը |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 34. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 35. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 36. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M50 ԹՎային մեթոդներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսուցանել և զարգացնել տեսական և գործնական գիտելիքներ թվային անալիզի տեսության գաղափարների, սկզբունքների և մեթոդների վերաբերյալ:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Դասավանդվող նյութի վերաբերյալ հիմնական գաղափարներն ու սկզբունքները, տեսական կարևոր արդյունքները:

2. Կկարողանա

Այսուհետ ինքնուրույն հասկանալ առարկային վերաբերող գիտական աշխատությունները,

Ձեռք բերած գիտելիքները կիրառել գործնական և տեսական հետազոտություններում:

3. Կտիրապետեն

Առարկայի դրույթներին, մեթոդներին և ապացուցումների մեթոդներին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---|---------------|---------------------------------|-----|----|---------------|
| | | Դաս | Սեմ | Ին | |
| | | | | | |

| | | ախտ տուֆ յուն | ինա ր, գործ նակ ան | քն ույ ն | |
|----------------|--|---------------------|--------------------------------|----------------|---|
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ Ներածություն (առարկայի ծանոթացում): Ոչ գծային հավասարումների լուծումը | 2 | | | Լուծման գործընթացի իմացություն |
| Թեմա 2 | Հավասարման արմատների առանձնացումը: Միջակայքերի կիսման մեթոդը | 2 | 2 | | Մեթոդի իմացություն և կիրառություն |
| Թեմա 3 | Նյութի մեթոդը: Մեթոդի երկրաչափական մեկնաբանությունը Մեթոդի գուգամիտությունը և գուգամիտության կարգը: | 4 | - | | Մեթոդի իմացությունը և կարևորությու նը կիրառություն ներում |
| Թեմա 4 | Հատողների մեթոդը: Մեթոդի երկրաչափական մեկնաբանությունը Մեթոդի գուգամիտությունը և գուգամիտության կարգը: | 4 | 2 | | Մեթոդի իմացություն և կիրառություն |
| Թեմա 5 | Հանրահաշվական հավասարումների լուծումը | 4 | 2 | | Լուծման գործընթացին թվային մեթոդներով |
| Թեմա 6 | Ինտերպոլացիա Ինտերպոլացիայի խնդրի դրվածքը: Ինտերպոլացիոն բազմանդամ | 4 | | | Սկզբունքներ ին և կիրառման մեթոդին |
| Թեմա 7 | Լագրանժի ինտերպոլացիոն բանաձևը: Ինտերպոլացիոն բանաձևի արտածումը: Ինտերպոլացիայի սխալանքի գնահատումը: | 2 | 2 | | Սկզբունքներ ին և կիրառման մեթոդին |
| Թեմա 8 | Նյութի ինտերպոլացիոն բանաձևը: Բաժանված տարբերություններ Նյութի ինտերպոլացիոն բանաձևի սխալանքի գնահատումը | 2 | | 2 | Սկզբունքներ ին և կիրառման մեթոդին |
| Թեմա 9 | Թվային դիֆերենցում: Թվային դիֆերենցման պարզագույն բանաձևերը Թվային դիֆերենցման բանաձևերի հաշվողական սխալանք: Ինտերպոլացիոն բազմանդամներ կիրառումը: | 4 | | | Սկզբունքներ ին և կիրառման մեթոդին |
| Թեմա 10 | Կտոր առ կտոր բազմանդամային ինտերպոլացիա Կտոր առ կտոր քառակուսային | 4 | | | Սկզբունքներ ին և կիրառման |

| | | | | | |
|--|--------------|--|--|--|---------|
| | ինտերպոլացիա | | | | մեթոդին |
|--|--------------|--|--|--|---------|

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 37. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 38. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 39. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

Կամրնտրական դասընթացներ

05/M22. Կոմպյուտերային ցանցեր (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ առարկայի իմացությունն անհրաժեշտ է ժամանակակից մասնագետներին, որպեսզի կառուցեն օգտվեն այսօրվա զարգացած տեղեկատվական և տեխնոլոգիական առումներով ցանցային տեխնոլոգիաներին և կարողանան իրենց ստացած գիտելիքները կիրառել ժամանակակից աշխարհում:

Ինտերնետ գլոբալ ցանցի կազմակերպումը և նրա աշխատանքը ապահովվող սարքավորումների մեթոդների և ծառայությունների իմացությունը կօգնի, որպեսզի ուսանողը պատրաստ լինի ընդհանուր Եվրոպական և միջազգային չափանիշներին համապատասխան կրթական անհրաժեշտ գիտելիքներ ստանալու համար:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

Համակարգչային ցանցերի և նրանց համալրող համակարգերի կառուցվածքի և աշխատանքի սկզբունքների մասին:

2. Կկարողանան

Կատարել ընտրություն համակարգչային ցանցի նախագծի վերաբերյալ կախված այն խնդիրներից որոնց լուծման համար այն ստեղծվում է, կառուցել նախագծված համակարգչային ցանցը:

3. Կտիրապետեն

Համակարգչային ցանցերի կազմակերպման հիմունքներին, նրանց նախագծման, կառուցման սկզբունքներին և համալրող սարքավորումներին

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|---|---------------------------------|----------------------|-----------|--|
| | | Դասա խոսու թյուն | Սեմին ար, գործն ական | Ինք նույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՇՈՒԹՅՈՒՆ Ներածություն (առարկայի ծանոթացում): | 2 | | | Իմացություն ցանցային ճարտարապետությանից |
| | Համակարգչային ցանցերի ճարտարապետություն | | | | |
| Թեմա 2 | Տվյալների փոխանցման մակարդակ | 2 | 2 | | Աշխատանքի իրականացում VLAN տեխնոլոգիայով |
| | VLAN տեխնոլոգիան: Աշխատանքը: | | | | |
| Թեմա 3 | Ցանցային մակարդակ – մաս I | 4 | - | | Իրականացնել IP հասցեների դասակարգումը |
| | IP պրոտոկոլի հասցեավորման համակարգը: IP հասցեների դասակարգումը | | | | |
| Թեմա 4 | Ցանցային մակարդակ – մաս II | 2 | 2 | | Նշված գործիքների տիրապետում |
| | ICMP արձանագրություն: Ping, Traceroute (Tracert: Windows) ծրագրային գործիքներ | | | | |
| Թեմա 5 | Ցանցային մակարդակ – մաս III | 2 | 2 | | Գիտելիք նշված արձանագրությունների վերաբերյալ |
| | Դինամիկ ուղորդման արձանագրություններ (RIP, OSPF, BGP) | | | | |
| Թեմա 6 | Տրանսպորտային մակարդակ և Ցանցային ծառայություններ | 4 | | | Գիտելիք ցանցային ծառայությունների վերաբերյալ |
| | Ցանցային ծառայություններ | | | | |
| Թեմա 7 | Ծրագրային մակարդակ | 2 | 2 | | PON ցանցերի աշխատանքային սկզբունքի իմացություն |
| | PON ցանցերի աշխատանքային սկզբունքը | | | | |
| Թեմա 8 | Ցանցային/ծրագրային անվտանգության միջոցներ | 2 | | 2 | Firewall ծրագրային գործիքի օգտագործման հմտություններ |
| | Firewall ծրագրային գործիքի օգտագործումը | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 40. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 41. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 42. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M27. Զուգահեռ հաշվարկներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

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

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Կկարողանան իրականացնել տարբեր զուգահեռ ալգորիթմներ կլաստերային համակարգերի վրա՝ օգտագործելով MPI ծրագրավորման միջավայրը:

2. Կկարողանա

Ստացված գիտելիքները կկարողանան կիրառել գիտատեխնիկական խնդիրներ լուծելիս՝ զուգահեռ մշակման մոդելների հիման վրա:

3. Կտիրապետի

Կտիրապետեն բազմապրոցեսորային հաշվողական համակարգերին և զուգահեռ մշակման բազմաթիվ մոդելներին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---|---------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|
| | | Դաս ախո սութ յուն | Սեմի նար, գործն ական | Ինք նուր ույն | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|--|--|
| Թեմա 1 | Զուգահեռ հաշվարկների գաղափարը: Զուգահեռ համակարգեր | 2 | | | Իմանալ զուգահեռ հաշվարկների կանոնության մասին |
| | Զուգահեռացման անհրաժեշտությունը և օգտակարությունը: | | | | |
| Թեմա 2 | Զուգահեռ բռնփյուռների Ֆլինի դասակարգումը | 2 | | | Տիրապետել Ֆլինի դասակարգման մեթոդին |
| | | | | | |
| Թեմա 3 | Զուգահեռ ծրագրավորման երկու պարադիգմաները: Shared Memory and Message Passing | 2 | 2 | | Պատկերացում ունենալ զուգահեռ ծրագրավորման առավելությունների և թերությունների մասին |
| | Նրանց առավելությունները և թերությունները | | | | |
| Թեմա 4 | Կլաստերային համակարգեր: Կլաստերային համակարգերի ճարտարապետությունը | 2 | 2 | | Հմտություններ կլաստերային համակարգի ճարտարապետության վերաբերյալ |
| | SCI (Scalable Coherent Interface), MYRINET և այլ հաղորդակցական միջավայրեր | | | | |
| Թեմա 5 | Linux կլաստերներ: Beowulf նախագիծը: Beowulf կլաստերների կառուցման մեխանիզմները | 2 | | | Կլաստերների դասակարգում |
| | Կլաստերների ֆունկցիոնալ դասակարգումը | | | | |
| Թեմա 6 | Զուգահեռ ալգորիթմների նախագծման Յան Ֆոստերի չորս մակարդակնի մոդելը | 2 | 2 | | Տիրապետել նշված մոդելներին |
| | Partitioning methods , Communication , Agglomeration , Mapping | | | | |
| Թեմա 7 | Կլաստերային ծրագրային միջավայր, MPI գրադարաններ,զուգահեռ հաշվողական գրադարաններ | 6 | 6 | | Իրականացնել աշխատանքներ նշված գրադարաններով |
| | | | | | |
| Թեմա 8 | MPI միջավայրը,Կետ առ կետ փոխանցումներ, խմբակային փոխանցումներ | 2 | | | Փոխանցումներ MPI միջավայրում |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
 - Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,
- Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 43. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 44. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 45. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M30. Տվյալների բազաների մոդելներ (3 կրեդիտ)

Շաբաթական 2 ժամ, 2-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:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս ուսանողը ձեռք կբերի տեսական և գործնական գիտելիքներ տվյալների բազաների կառուցվածքի նախագծման վերաբերյալ հաշվի առնելով հարաբերությունների կանոնավորման պահանջները և առարկայական տիրույթի սահմանափակումը:

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 գործնեության ոլորտում:

2. Կկարողանա

Կունկրետ խնդրի համար կառուցել տեղեկատվական մոդել, ընտրել լավագույն տվյալների բազայի կառավարման համակարգ, նախագծել կիրառական ծրագիր:

3. Կտիրապետի

Տրամաբանական մոդելների տեսակներին, տվյալների բազայի նախագծման փուլերին, տվյալների բազայի նախագծման ընդհանուր տեսությունը

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---|---------------|---------------------------------|------|--------|---------------|
| | | Դաս | Սեմի | Ինքնու | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|--|---------------------|-----------------------|-------|---|
| | | ախտ տուօ յուն | նար, գործն ական | բույն | |
| Թեմա 1 | Տվյալների բազաների (ՏԲ) և ՏԲԿՀ-ի ընդհանուր նկարագրում | 1 | | | Կարողանալ դասակարգել |
| | ՏՎ-ի մոդելների եռաստիճան դասակարգումը: | | | | |
| Թեմա 2 | Տվյալների ինֆորմացիոնական մոդել: | 3 | 2 | 4 | Մոդելի կառուցում |
| | Տվյալների ամբողջականության սահմանափակումները: | | | | |
| Թեմա 3 | Data-տրամաբանական մոդել | 8 | 4 | 32 | Մոդելի կառուցում |
| | Տվյալների մոդելների փոխադարձ կապ | | | | |
| Թեմա 4 | ՏԲ-ի ֆիզիկական մոդելներ | 4 | 2 | 8 | Տվյալների դասակարգման իրականացում |
| | Տվյալների դասակարգման մեթոդներ, տվյալների բաշխված մշակում: | | | | |
| Թեմա 5 | Client-Server տեխնոլոգիան | 4 | | 4 | Տեխնոլոգիայի իմացություն |
| | Հավելվածների սերվերի մոդել: | | | | |
| Թեմա 6 | Տրանզակցիաներ | 4 | | 10 | Կարողանալ իրականացնել խափանման դեպքում վերականգնում |
| | Վերականգնում ծանր խափանումից հետո, տրանզակցիաների գույքահեռ կատարում | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 46. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 47. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 48. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|----------|--------|
|----------|--------|

05/M35 Ամպային տեխնոլոգիաներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Օրագրի նպատակն է՝ սույն դասընթացը նախատեսում է ուսանողներին տալ ընդհանուր և հիմնարար պատկերացում ամպային տեխնոլոգիաների վերաբերյալ, ինչպես նաև խորը ուսումնասիրություն հնարավոր տեխնոլոգիաների և կենտրոնական կառուցվածքային տարրերի վերաբերյալ: Գործնական աշխատանքները նպատակ ունեն առկա ամպային ենթակառուցվածքների օգտագործմամբ իրականացվող նախագծերի միջոցով լուծել վիրտուալիզացիայի, ամպային հաշվարկի և տվյալների մշակման խնդիրներ: Ուսանողները հետագոտական նախագծերի միջոցով կմշակեն ամպային միջավայր:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Գիմանան ամպային հաշվարկների հիմնարար գաղափարները՝ դրա կիրառելիությունը, օգուտները, առկա և ապագա մարտահրավերները, ամպի կառավարման տեխնոլոգիաները և ամպային ծրագրակազմի տեղակայման նկատառումները;

2. Կկարողանան գտագործել ամպային հաշվարկի հիմնարար հասկացությունները՝ էներգիայի, արդյունավետության և ծախսերի փոխզիջումները, վերլուծել ամպային ծրագրավորման տարբեր մոդելներ և կիրառել դրանք ամպի վրա խնդիրներ լուծելու համար: Կկարողանա իրականացնել ամպային պահեստավորում և ցույց տալ դրանց օգտագործումը պահեստային համակարգերում, ինչպիսիք են HDFS- ն:

3. Կտիրապետեն ամպային էական տեխնոլոգիաներին, ինչպիսիք են վիրտուալացումը և բեռնարկղերը, ամպային ծառայությունների կարևոր հասկացությունները, ինչպիսիք են՝ Ենթակառուցվածքը որպես ծառայություն (IaaS), բաշխված ֆայլային համակարգերի հիմունքները՝ NoSQL շտեմարանները, ծրագրավորման մոդելների հիմնական հասկացությունները՝ MapReduce:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|-------------------------------|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Ներածություն և դասընթացի ակնարկ | 1 | | | Բաշխված համակարգեր |
| | Բաշխված համակարգերի կարճ ակնարկ (Grid, Cloud, HPC) | 1 | | 3 | |
| Թեմա 2 | Հաղորդակցման պարադիգմա 1 | 2 | | 3 | Ցանցային հաղորդագորություններ |
| | Կետից կետ հաղորդակցություն՝ Bitcoin, | | | 2 | |

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|-----------------------------------|
| | Trackerless Bittorrent, DHTs | | | | |
| Թեմա 3 | Հաղորդակցման պարադիգմա 2 | 2 | | 3 | Ցանցային պարադիգմա |
| | Համաժամացում, սկեռներ | | 2 | 2 | |
| Թեմա 4 | Վիրտուալիզացիա | 2 | | 3 | Վիրտուալիզացիա և նրանց միջավայրեր |
| | KVM, SELinux | | 2 | 2 | |
| Թեմա 5 | Ամպային ծառայություններ | 2 | | 3 | Ամպային ծառայություններ |
| | Պատմություն, առավելություններ | | 2 | 2 | |
| Թեմա 6 | Ամպային ճարտարապետություններ | 1 | | 3 | Ամպային ճարտարապետություններ |
| | Ծառայությունների և իրականացման մոդելներ | | 1 | 2 | |
| Թեմա 7 | Բաց կոդով ամպային միջավայրեր | 2 | | 3 | Openstack |
| | Openstack | | 2 | 3 | |
| Թեմա 8 | Ամպային գործալ մատակարարներ | 1 | | 3 | Ամպային գործալ մատակարարներ |
| | Ամազոն, Գուգլ, Մայքրոսոֆտ | 1 | | 3 | |
| Թեմա 9 | NoSQL տվյալների հենքեր | 2 | | 3 | NoSQL տվյալների հենքեր |
| | Hadoop, Spark | | 2 | 2 | |
| Թեմա 10 | Ամպային պահոցներ | 1 | | 3 | Ամպային պահոցներ |
| | HDFS | | 1 | 3 | |
| Թեմա 11 | Ծրագրային մոդելներ | 1 | | 3 | Ծրագրային մոդելներ |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 49. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 50. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 51. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Հաճախում | Միավոր |
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M37 Գիտական հաշվարկներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ժառանգության ժամանակ ստեղծել պայմաններ ուսանողի համար ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, բարդությունները հնարավորինս մենակ հաղթահարել:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Պարզագույն աշխատանքներ latex հրահանգների միջոցով

2. Կկարողանա

Կատարել բարդ խնդիրների մոդելավորում օգտագործելով զուգահեռ ծրագրավորումը նաև կատարեն պրոֆեսիոնալ մակարդակի իրենց ծրագրերի վավերագրումը MatLab միջավայրում

3. Կտիրապետի

ստեղծելու ինտերֆեյս MatLab միջավայրում:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Matrix Laboratory (MatLab/Scilab | 2 | | | Սահմանումները և նշանակությունը |
| | Մաթեմատիկական գործողություններ Հրամաններ | | | | |
| Թեմա 2 | Տվյալների տիպեր, ստրուկտուրաներ,... | 2 | | | Կարողանալ դասա-կարգել տվյալներ ըստ տիպերի և ստրուկտուրաների |
| | Double, long, int, ...String, char, ... | | | | |
| Թեմա 3 | Մատրիցաներ, վեկտորներ, մասիվներ, Bigdata | 2 | 2 | | MatLab միջավայրում իրականացնել հաշվարկներ նյութի վերաբերյալ |
| | Կոմպլեքս թվերի ներկայացումը և դրանց հետ գործողությունները MatLab միջավայրում | | | | |
| Թեմա 4 | Սկրիպտներ: Պայմաններ: Ֆունկցիաներ | 1 | 2 | | MatLab միջավայրում իրականացնել |
| | Տրամաբանական օպերատորներ: Պայմաններ | | | | |

| | | | | | |
|----------------|--|---|---|--|--|
| | | | | | հաշվարկներ նյութի վերաբերյալ |
| Թեմա 5 | Գրաֆիկների կառուցում | 2 | | | Գրաֆիկների կառուցման եղանակների տիրապետում MatLab միջավայրում |
| | Գրաֆիկների մեջ հունական տառերով գրառումներ կատարել (Tex հիմնական տարրերը) | | | | |
| Թեմա 6 | Հանրահաշվական համակարգեր | 1 | 2 | | MatLab միջավայրում գործողություններ հանրահաշվական համակարգերի նկատմամբ |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Կրիպտոգրաֆիա | 2 | 6 | | Տիրապետել նշված ապարատներին, իրականացնել MatLab միջավայրում |
| | Մաթեմատիկական ապարատները Hill, RSA, XOR | | | | |
| Թեմա 8 | Արտաքին ծրագրերի հետ աշխատել: Ծրագրերի վավերագրում (report) | 2 | | | Տիրապետել սկզբունքներին |
| | M ֆայլը ներկայացումը C կամ C++ | | | | |
| Թեմա 9 | Ինտեգրալներ, ինտեգրալներ պարամետրով | 2 | | | Լուծումների իրականացման գործընթացին MatLab միջավայրում |
| | Անալիտիկ լուծումների պարզ ներկայացում | | | | |
| Թեմա 10 | Դիֆերենցիալ հավասարումներ պարամետրով | 2 | | | MatLab միջավայրում իրականացնել դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումներ |
| | Դիֆերենցիալ հավասարումների համակարգերի լուծումը MatLab հրամանների օգնությամբ | | | | |
| Թեմա 11 | Ինտերպոլյացիա: Կորի որոշում: Լոկալ և գլոբալ մինիմումներ | 1 | | | Տիրապետել սկզբունքներին |
| | | | | | |
| Թեմա 12 | Կորի անալիտիկ տեսքի որոշում | 1 | | | Իրականացնել կորի տեսքի որոշում: |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,

- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ, Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 52. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 53. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 54. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M39 Ցանցային տեխնոլոգիաներ (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ ուսումնառության ընթացքում ուսանողներին համակարգային գիտելիքներ հաղորդել «Սկրիպտային ծրագրավորում Unix-Linux օպերացիոն համակարգում» առարկայի, նրա հիմնական խնդիրների և այդ խնդիրների լուծման մեթոդների մասին:

Ծրագիրն ուսումնասիրելիս ուսանողը կարող է ձեռք բերել անհրաժեշտ տեսական գիտելիքներ ուսումնական նյութերով աշխատելու, ինչպես նաև հմտություններ և կարողություններ Լինուքս օպերացիոն համակարգի հետագա ուսումնասիրման և այդ համակարգը գրադարանային գործում կիրառելիս, առաջացած խնդիրները ինքնուրույն լուծելու համար:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

Unix-Linux հիմնական հասկացությունները և գործիքները, Լինուքսի և այլ հայտնի օպերացիոն համակարգերի միջև եղած տարբերությունները

2. Կկարողանան

Օգտագործել Unix-Linux համակարգի բաղադրիչները սկրիպտային ծրագրավորման համար:

3. Կտիրապետեն

Unix-Linux համակարգի հիմնական հրամաններին և սկրիպտային ծրագրավորմանը:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|--------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------|------------------------|
| | | Դասախոսություն | Սեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ | 2 | - | | |
| Թեմա 2 | Unix-Linux հիմունքները/կառուցվածք | 2 | | | Տիրապետել հիմունքներին |

| | | | | | |
|-----------|--|---|---|--|--|
| Թեմա 3 | Unix-Linux տեքստային տերմինալ | 2 | 2 | | Տիրապետել հիմունքներին |
| | հրամանային տող | | | | |
| Թեմա 4 | Unix-Linux հրամանների կառուցվածք | 2 | 2 | | Տիրապետել և գործնականում իրականացնել |
| | | | | | |
| Թեմա 5 | Unix-Linux Ֆայլային համակարգ | 2 | 2 | | Տիրապետել և գործում իրականացնել |
| | թույլատվություններ | | | | |
| Թեմա 6 | Unix-Linux տեքստային տվյալների մշակում | 2 | 2 | | Իրականացնել տվյալների մշակում |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Unix-Linux սկրիպտային ծրագրավորում - 1 | 4 | 2 | | Տիրապետել սկզբունքներին և գործնականում կիրառել |
| | | | | | |
| Թեմա 8 | Unix-Linux սկրիպտային ծրագրավորում - 2 | 4 | 2 | | Տիրապետել սկզբունքներին և գործնականում կիրառել |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 55. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 56. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 57. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

09/M16 Բարդ համակարգերի մոդելավորում (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ մագիստրանտներին ծանոթացնել մոդելավորման սկզբունքներին, բարդ համակարգերի հետազոտման և մոդելավորման

տեսությանը, գործնական մեթոդներին և մոդելավորման արդյունքների օգտագործմանը:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա բարդ համակարգերի ուսումնասիրման, մաթեմատիկական մոդելների ստեղծման և իրականացման, մոդելավորման արդյունքների մեկնաբանման մեթոդներ:

2. Կկարողանա հետազոտել բարդ համակարգեր նրանց մաթեմատիկական մոդելներ ստեղծելու նպատակով, ստեղծել ստացված մոդելների ծրագրային իրականացում, կատարել հաշվողական համակարգերի միջոցով փորձեր և մեկնաբանել ստացված արդյունքները:

3. Կտիրապետի մոդելավորման եղանակներին, ստոխաստիկ մոդելավորման մեթոդին, հայտնի հետազոտված մոդելներին և նրանց օգտագործման եղանակներին բարդ համակարգեր հետազոտման ընթացքում:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|--|---------------------------------|----------------------|---------------|---------------------------------|
| | | Դաս ախտ սույթ յուն | Մեմին ար, գործն ական | Ինք նուր ույն | |
| Թեմա 1 | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ | | | | |
| | Գաղափար բարդ համակարգի և նրանց հետազոտման մեթոդների մասին: | 2 | 0 | 2 | |
| Թեմա 2 | Բարդ համակարգի մաթեմատիկական մոդելը | 2 | 0 | 2 | Տարբերակի նշված մոդելները |
| | | | | | |
| Թեմա 3 | Մոդելավորող պլգորիթմի կառուցումը | 2 | 0 | 2 | Ալգորիթմի տիրապետում և կիրառում |
| | Ալգորիթմի իրականացման սկզբունքները: | | | | |
| Թեմա 4 | Իմիտացիոն և անալիտիկ մոդելավորումներ: | 2 | 0 | 2 | Իրականացնել մոդելավորումը |
| | | | | | |
| Թեմա 5 | Կեղծ պատահական մեծություններ | 2 | 0 | 4 | Սահմանումը և նշանակություն ը |
| | | | | | |
| Թեմա 6 | Պատահականների մոդելավորում: | 2 | 0 | 6 | Կարողանալ մոդելավորել |
| | | | | | |
| Թեմա 7 | Պատահականների հոսքերի սահմանում և մոդելավորում: | 2 | 0 | 6 | Մոդելավորման իրականացում |
| Թեմա 8 | Դիսկրետ պատահական մեծությունների մոդելավորում: | 2 | 0 | 6 | Մոդելավորման իրականացում |

| | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|--|
| | | | | | |
| Թեմա 9 | Անընդհատ պատահական մեծությունների մոդելավորում: | 2 | 0 | 6 | Մոդելավորման իրականացում |
| | | | | | |
| Թեմա 10 | Մարկովյան պրոցեսների և շղթաների մոդելավորում: | 2 | 0 | 2 | Մոդելավորման իրականացում |
| | | | | | |
| Թեմա 11 | Զանգվածային սպասարկման համակարգեր: | 2 | 0 | 6 | Իմանալ նշանակություն ը և հինական հասկացությունները |
| | | | | | |
| Թեմա 12 | Նախապատվական զանգվածային սպասարկման համակարգեր: | 2 | 0 | 2 | Իմանալ նշանակություն ը և հինական հասկացությունները |
| | | | | | |
| Թեմա 13 | Միահոսք զանգվածային համակարգերի մոդելավորում: | 2 | 0 | 4 | Մոդելավորման իրականացում |
| | | | | | |
| Թեմա 14 | Բազմահոսք զանգվածային համակարգերի մոդելավորում: | 2 | 0 | 4 | Մոդելավորման իրականացում |
| | | | | | |
| Թեմա 15 | Մոդելավորման արդյունքների վիճակագրական ստուգում: | 2 | 0 | 2 | Իրականացնել վիճակագրական ստուգում |
| | | | | | |
| Թեմա 16 | Համակարգի պարամետրերի գնահատական ըստ մոդելավորման արդյունքների: | 2 | 0 | 2 | Պարամետրերի գնահատման իրականացում |
| | | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|-----------------------|--------|
| 58. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 59. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |

| | |
|--------------------------|------|
| 60. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |
|--------------------------|------|

| | |
|-----------------------------|---------------|
| Հաճախում | Միավոր |
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

09/M20 Տվյալների վերլուծություն (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ մագիստրանտներին հաղորդել տվյալների վիճակագրական վերլուծության և դրա միջոցով համապատասխան որոշումներ ընդունելու վերաբերյալ ժամանակակից գիտելիքներ և կարողություններ:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանա

Կիմանա տվյալների վիճակագրական վերլուծության մեթոդների և դրաց միջոցով համապատասխան որոշումներ ընդունելու վերաբերյալ ժամանակակից գիտելիքներ և կարողություններ:

2. Կկարողանա կիրառական խնդրից ելնելով իրականացնել վերլուծության մեթոդի ճիշտ ընտրություն, վերջնարդյունքում առկա տվյալների հիման վրա համապատասխան մոդելի կառուցում, վիճակագրական հաշվարկների իրականացում՝ անելով եզրակացություններ, ընդունելով հիմնավորված որոշումներ:

3. Կտիրապետի

Դասընթացի արդյունքում ուսանողը կտիրապետի կիրառական վիճակագրության փոխկապվածության և կանխատեսմանը վերաբերող մեթոդներին, տվյալներից վերլուծության արդյունքում անհրաժեշտ ինֆորմացիան կորզելու հմտություններին, վիճակագրական հաշվարկներ և եզրակացություններ անելու եղանակներին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|---|---------------------------------|--------------------|--------------|--|
| | | Դաս ախոս ություն | Սեմինար, գործնական | Ինքն ուրույն | |
| | ՆԵՐԱՄՈՒԹՅՈՒՆ | | | | |
| | Կիրառական վիճակագրության դերը տվյալագիտությունում | | | | |
| Թեմա 1 | Ցրվածքային վերլուծություն | 2 | 4 | 14 | Տիրապետի ցրվածքային վերլուծության մեթոդին: Կարողանա տվյալների հիման վրա վերլուծություն |

| | | | | | |
|---------------|---|----------|----------|-----------|--|
| | | | | | իրականացնել: |
| | 4.2 Միագործոն ցրվաքային վերլուծություն: Մոդելի գործակիցների տեստավորում: Պոստ-հոկ տեստեր, արդյունքների վիզուալիզացա: | | | | |
| | 4.2 Երկգործոն ցրվաքային վերլուծություն: Մոդելի դիագնոստիկա: | | | | |
| Թեմա 2 | Հարաբերակցային վերլուծության հիմունքներ | 2 | 2 | 8 | Կարողանա հայտնաբերել կոռելիացիոն կապերը: |
| | Ֆունկցիոնալ, վիճակագրական և հարաբերակցային կախվածություններ: Վիճակագրական փոխկապվածությունների վերլուծության հիմնական փուլերը: | | | | |
| | Քանակական մեծությունների միջև հարաբերակցային վերլուծություն: Պիրսոնի հարաբերակցության գործակից, հրաբերակցային մատրից, մասնակի հարաբերակցություն: | | | | |
| | Կարգային մեծությունների միջև փոխկապվածությունների վերլուծություն: Տարակարգային հարաբերակցություն, Սպիրմանի և Կենդելի տարակարգային հարաբերակցության գործակիցներ: Կոնկորդացիայի գործակից: | | | | |
| | Անվանական մեծությունների միջև փոխկապվածությունների վերլուծություն: Զուգակցության աղյուսակներ: Խի-քառակուսի հայտանիշ, Ֆիշեր-Պիրսոնի թեորեմը: | | | | |
| Թեմա 3 | Ռեգրեսիայի վերլուծություն | 6 | 4 | 16 | Տիրապետի համապատասխան մեթոդներին |
| | 6.1 Ռեգրեսիայի վերլուծության նպատակը և հիմնական դրույթները: | | | | |
| | 6.2 Զուգային գծային ռեգրեսիա: Ռեգրեսիայի մոդելի նշանակելիության տեստավորում: Մնացորդների վերլուծություն, մոդելի ադեկվատության տեստավորում: | | | | |
| | 6.3 Բազմաչափ գծային ռեգրեսիա: Մոդելի պարամետրերի գնահատում, գնահատականների վիճակագրական հատկությունների գնահատում: Ռեգրեսիայի մոդելի նշանակելիության տեստավորում: Մնացորդների վերլուծություն, մոդելի ադեկվատության տեստավորում: Մուլտիկոլինարություն, պատճառները /ռեգրեսորների միջև փոխգործակցություն/: | | | | |
| | 6.4 Ռեգրեսիայի խնդրում անկախ փոփոխականների օպտիմալ ենթաբազմության ընտրությունը. Օպտիմալ մոդելի կառուցումը | | | | |
| | 6.5 Ոչ գծային ռեգրեսիոն մոդելներ, դրանց գծայնացումը. Գծայնացման Բուկո-Կոկսի | | | | |

| | | | | | |
|---------------|---|----------|---|----|---|
| | մոտեցումը | | | | |
| Թեմա 4 | Դասակարգում | 4 | 4 | 10 | Կարողանա իրականացնել վերլուծություն |
| | 4.1 Դասակարգման վերաբերյալ ընդհանուր պատկերացում: | | | | |
| | Լոգիստական մոդել, բազմաչափ լոգիստիկական մոդել, ռեգրեսիոն գործակիցների գնահատում: | | | | |
| Թեմա 5 | Ժամանակային շարքերի վերլուծություն | 2 | 2 | 12 | Կառուցել նշված մոդելը տվյալների հիման վրա R-ում |
| | 7.1 Ժամանակային շարքի սահմանում, հիմնական բնութագրիչներն ու բաղադրիչները, տրենդ, որոշրկացում, կանխատեսում | | | | |
| | 7.2 Ժամանակային շարքերի մոդելների կառուցումը R-ում | | | | |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 61. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 62. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 63. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

05/M51 Մեքենայական ուսուցման համակարգեր (3 կրեդիտ)

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

Նպատակը.

Ծրագրի նպատակն է՝ տիրապետել առարկայի անհրաժեշտ գիտելիքներին և այն կիրառել գործնականում:

Կրթական արդյունքները.

Դասընթացի հաջող ավարտին մագիստրանտը՝

1. Կիմանան

Մեքենայական ուսուցման տեսակները, օրինակները

2. Կկարողանան

Նեյրոնային ցանցերի կառուցում և կշիռների նախնական արժեքների որոշումը:

3. Կտիրապետեն

Ուսուցման կանոնակարգման եղանակներին:

Բովանդակությունը.

| N | Բաժինը, թեման | Պարապունքների տիպը, ժամերի թիվը | | | Վերջնարդյունք |
|---------------|---|---------------------------------|--------------------|-------------|---|
| | | Դասախոսություն | Մեմինար, գործնական | Ինքնուրույն | |
| Թեմա 1 | Ներածություն. մեքենայական ուսուցման դերը և նշանակությունը | 2 | | | |
| | | | | | |
| Թեմա 2 | Մեքենայական ուսուցման տեսակները, օրինակներ | 2 | | | Մեքենայական ուսուցման տեսակներ |
| | | | | | |
| Թեմա 3 | Վերահսկվող ուսուցում: Ուսուցում: Գերուսուցում (overfitting): Վավերացում: Թեստավորում | 4 | | | Ուսուցման բաղադրիչների իմացություն և տարբերակում |
| | | | | | |
| Թեմա 4 | Գրադիենտի անկման մեթոդներ: Տվյալների հավաքածուի նախնական մշակում և բաժանում: | 2 | 2 | | Գոծնական հմտություններ տվյալների նախնական մշակման և բաժանման վերաբերյալ |
| | | | | | |
| Թեմա 5 | Պերսպեկտիվներ, ուսուցման մեթոդը: Բազմաշերտ նեյրոնային ցանցեր, ակտիվացման ֆունկցիաներ: Կշիռների նախնական արժեքների որոշումը: | 3 | 2 | | Նեյրոնային ցանցերի նշանակությունը և կիրառումը գործնական խնդիրներում |
| | | | | | |
| Թեմա 6 | Հետ տարածման մեթոդով ուսուցում: Թվանիշերի դասակարգում լրիվ կապակցված (fully connected) շերտերով: | 2 | 2 | | Մեթոդի իմացություն և կիրառում |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|--|---|---|--|--|
| Թեմա 7 | Խորը ուսուցման տարրեր: Փաթաթումը (convolution) խորը ուսուցման մեջ: Միավորման ֆունկցիաներ (pooling): Կոպոցով նորմալիզացում (batch normalization): Թվանիշերի դասակարգումը խորը փաթույթային ցանցերով: | 2 | | | Խորը ուսուցման մեթոդների կիրառում |
| Թեմա 8 | Պատկերում օբյեկտի դասակարգում: AlexNet, VGG Թվանիշերը դասակարգող խորը փաթույթային ցանցերում ձևավորվող հատկությունները: Պատկերների դասակարգումը ըստ պարունակության: | 2 | 2 | | Պատկերների դասակարգման իրականացում |
| Թեմա 9 | Պատկերում օբյեկտի դասակարգում: GoogleNet, ResNet: | 2 | | | Պատկերում օբյեկտի դասակարգման գործիքների իմացություն |
| Թեմա 10 | Ուսուցման կանոնակարգման եղանակներ (regularization): Տեղափոխության միջոցով ուսուցում: | 3 | | | Տեղափոխության միջոցով ուսուցման իրականացում |

Քննությունների անցկացման ձևը և գնահատման չափանիշները

Գնահատումը կատարվում է տվյալ դասընթացի հիմնական նյութի իմացությամբ, հասկացածը գրավոր և բանավոր խոսքով ներկայացնելու, ինքնուրույն ձևով լրացուցիչ գիտելիքների ձեռքբերման ունակությունների դրսևորման հիման վրա:

- Գնահատման ձևեր՝ ստուգողական գրավոր և բանավոր ներկայացումներ,
- Գնահատման ընթացակարգեր՝ ընթացիկ երկու ստուգումների արդյունքների գումար, եզրափակիչ քննություն, հաճախումների և դասերին ցուցաբերած ակտիվության բաղադրիչ,

Գնահատման բաղադրիչներ (գնահատման քայլը՝ 0.5).

| Քննության տեսակը | Միավոր |
|--------------------------|--------|
| 64. Առաջին միջանկյալ | 0-4 |
| 65. Երկրորդ միջանկյալ | 0-4 |
| 66. Եզրափակիչ քննություն | 0-10 |

| Հաճախում | Միավոր |
|-----------------------------|--------|
| Դասահաճախում և ակտիվություն | 0-2 |

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՀՀ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՄԱԳԻՍՏՐՈՍԻ 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 (69 կրեդիտ) | | | | |
|---|--|--|-------------------|-------------------------|
| Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացներ | | | (6 կրեդիտ) | |
| Դասընթաց/Կրթական մոդուլ | | | Կրեդիտը / Գնահատ. | Բացթողում / Ավելացում * |
| Տեղեկատվական տեխնոլոգիաները մասնագիտական հետազոտություններում | | | 3 | Ա |
| Մասնագիտության փիլիսոփայական հարցեր | | | 3 | Ա |
| Լրացական դասընթացներ | | | (0 կրեդիտ) | |
| Դասընթաց/Կրթական մոդուլ | | | Կրեդիտը / Գնահատ. | Բացթողում / Ավելացում * |
| Անգլերեն | | | 0 | Ա |
| | | | | |
| | | | | |
| Տիրոջսային ծրագրի պարտադիր դասընթացներ | | | (46 կրեդիտ) | |
| Դասընթաց/Կրթական մոդուլ | | | Կրեդիտը / Գնահատ. | Բացթողում / Ավելացում * |
| | | | | |
| | | | | |

ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ԱԿԱԴԵՄԻԱԿԱՆ ՏԵՂԵԿԱԳԻՐ N _____

Մագիստրոսի կրթական ծրագիր Գրանցման № _____ « » _____ 20 թ.

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Անձնական համար | Ազգանուն անուն հայրանուն |
| ՄՏԱ080212029 | Ավանեայան Ռեզինա Համլետի |
| Մասնագիտություն (մասնագիտացում) | |
| 080200 Կառավարում | |

1-ին կիսամյակ

Աշնանային կիսամյակ, 20 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 20 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

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

2-րդ կիսամյակ

Գարնանային կիսամյակ, 20 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 20 թ. գարնանային կիսամյակից հետո

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

3-րդ կիսամյակ

| | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|------------------|--------|------------|------------------|
| Աշնանային կիսամյակ, 20 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 20 թ. աշնանային կիսամյակից հետո

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

4-րդ կիսամյակ

| | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------|--------|------------|------------------|
| Գարնանային կիսամյակ, 20 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 | | | 6 | Ստ. | - |
| XX/MXX | Մագիստրոսական թեզի պաշտպանություն | | | 15 | Գեր. | 18 |
| Գումարային կրեդիտներ | Գնահատված կրեդիտներ | Վարկանիշային միավորներ | Կիսամյակային ՄՈԳ | | | |
| 30 | 12 | 216 | 18.00 | | | |

Ընդհանրացված արդյունքները 20 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 ՎԵՐՋԸ ԱՆՎԱՎԵՐ Է ԱՌԱՆՑ
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ԿՆԻՔԻ

Տեսուչ _____ Ամբիոնի վարիչ _____ Ուս. մասի պետ _____

| | |
|--------------------|--|
| Գումարային միավորը | |
| Գնահատականը | |

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

Շնորհել/Չշնորհել (լրացնել)

Հանձնաժողովի նախագահ _____

(ստորագրություն)

« _____ » _____ 20 թ.

ՄԿԾ-ի դասընթացների վերջնարդյունքների համապատասխանությունը վերջնարդյունքներին, դասավանդման և գնահատման մեթոդներին

| Դասընթացների վերնագրերը | Դասընթացի ժամանակացույց | Մրցային վիճակագրություններ | | | | | | Գնահատման և ուսումնասիրման մեթոդներ | | Գնահատման մեթոդներ |
|--|-------------------------|--|------------|----------|------------|----------|------------|-------------------------------------|------------------------------|---|
| | | Վերջնարդյունքի ներդրման տարածի ճանապարհ (Գրառում և վերլուծություն), - Քաղաք մակարդակ (Արտես) | | | | | | Ընթացքի արդյունավետություն | Արդյունավետության կարգավիճակ | |
| | | Ուժեղ կողմերը | Կարգավիճակ | Պակասներ | Կարգավիճակ | Պակասներ | Կարգավիճակ | | | |
| ԴՊ.1 Մասնագիտության փոխադրյալան հարցեր | | | | | | | | | | Երազմակից ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.2 Գիտապատկության հիմունքներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.3 Կորմիատոր անալիզ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.4 Դիվերսա սպորտիվացիա | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.5 Կորմիատորն տնտեսություն | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.6 Արագ օրբորդակ ձևափոխություններ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.7 Գրաձևերի տեսության էքստրեմալ խնդիրներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.8 Վիճակագրական մեթոդներ և կիրառություններ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.9 Հաշվարկելիություն և ունկոտիա | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.10 Ինֆորմացիայի պաշտպանություն | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.11 Ինֆորմացիայի տեսություն | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.12 Ցանցային օպերացիան համակարգեր /Մոն-Լուս/ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.13 Թվային մեթոդներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.14 Իմացական ազդրիքներ և մոդելներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.15 Ցանցային անխաղաղություն | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.16 Կոմպյուտերային ցանցեր | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.17 Ցանցային տեխնոլոգիաներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.18 Շուգանտ հաշվարկներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.19 Տվյալների բազաների մոդելներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.20 Անցային տեխնոլոգիաներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.21 Գիտական հաշվարկներ | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.22 Բարդ համակարգերի մոդելավորում | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.23 Տվյալների վերլուծություն | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |
| ԴՊ.24 Արդենայական ուսուցում | | | | | | | | | | Մրցանակալ ընկերություններ, քննադատներ, քննադատներ |