



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ  
ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
«ՎԱՆԱՁՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի ամբիոն  
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

Արձանագրություն № 9

« 26 » հունվար 2024 թ.

Մի/բ-085«Ամպային տեխնոլոգիաներ - 2» ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝ 061102.00.7 – Ծրագրային ճարտարագիտություն  
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 061102.01.7 – Ծրագրային ճարտարագիտություն  
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ինֆորմատիկայի մագիստրատուրա

/բակլավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի  
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ առկա 1/2

Դասախոս(ներ)՝ Նասյան Հ.

/անուն, ազգանուն/

Էլ. հասցե/ներ \_\_\_\_\_

Վանաձոր- 2024թ.

**ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ**

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում .....	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրները .....	3
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները .....	4
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները .....	...
5.	Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների .....	...
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը .....	...
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները .....	...
8.	Դասավանդման մեթոդներ.....	...
9.	Ուսումնառության մեթոդները .....	...
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը .....	...
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	...
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	...
	12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	...
	12.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	...
	12.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	...
	12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ .....	...
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	...
14.	Գնահատում.....	...
	14.1. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	...
	14.2. Հարցաշար.....	...
	14.3. Գնահատման չափանիշներ.....	...
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	...



## ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

### 1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում<sup>1</sup>.

«Ամպային տեխնոլոգիաներ» դասընթացը կարևորվում է Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մասնագետների պատրաստման գործընթացում և ներառված է «061102.00.7 – Ծրագրային ճարտարագիտություն» կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի «Հատուկ մասնագիտական» կրթամասում:

### 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

#### 2.1. Դասընթացի նպատակն է.....

- Ամպային տեխնոլոգիաների արդի խնդիրների և մեթոդների մասին տեղեկատվության փոխանցում ուսանողներին
- Ամպային միջավայրում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:
- Խնդիրները վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:
- Ամպային միջավայրում նախագծի ստեղծում և կառավարում

#### 2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.....

- Սովորեցնել հիմնական գաղափարները:
- Բացատրել տարբեր գործիքների օգտագործման առավելությունները ու սահմանափակումները:
- Ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական իրավիճակային խնդիրներով:
- Սովորեցնել ուսանողներին կատարել հետազոտություններ ըստ տրված պահանջների և տալ եզրահանգումներ ըստ արդյունքների:
- Սովորեցնել ուսանողներին վերլուծել տարբեր գործիքների առանձնահատկությունները, օգտագործման ոլորտները:

### 3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները .....

«Ամպային տեխնոլոգիաներ» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների մոտ ծրագրային ապահովման ճարտարապետության , տվյալների բազաների հետ աշխատելու գիտելիքների, ինչպես նաև ընդհանուր համակարգչային ճարտարապետության հմտությունների առկայությունը, նաև որևէ ծրագրավորման լեզվի իմացություն:

---

<sup>1</sup> Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբլոկների

**4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը<sup>2</sup>**

«Ամպային տեխնոլոգիաներ» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

1. Իմանա տվյալների կառավարման հիմունքները
2. իմանա Azure միջավայրում հիմնական գործիքները,
3. կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
4. տիրապետի ամպային միջավայրում ծրագրի նախագծման տեխնոլոգիաներին,
5. կարողանա ընտրել օպտիմալ գործիքակազմ խնդրի լուծման համար
6. կարողանա ամպային միջավայրում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:

**5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների<sup>3</sup>.**

«Ամպային տեխնոլոգիաներ» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել ծրագրավորողի մասնագիտական գործունեության ընթացքում, և տվյալների հետ աշխատանք պահանջող այլ բնագավառում գիտական հետազոտություններ կատարելու նպատակով:

**6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը**

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	3 կրեդիտ/90 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	14	
Գործնական աշխատանք		
Մեմինար պարապմունք		

<sup>2</sup> <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

<sup>3</sup> Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրաքանչյուր ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

Լաբորատոր աշխատանք	22	
Ինքնուրույն աշխատանք	54	
<b>Ընդամենը</b>	90	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	ընթացիկ քննություն	

**7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները<sup>4</sup> .**

- **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային գրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:
- **Սեմինար պարապմունքները** խմբային պարապմունքների հիմնական տեսակներից է, որի ընթացքում ուսանողը սովորում է բանավոր շարադրել նյութը, պաշտպանել իր տեսակետները և եզրահանգումները: Սեմինարի ըն-

<sup>4</sup> Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

թացքում ուսանողները քննարկում, պատասխանում են թեման, զեկույցները և ռեֆերատները, որոնք հանձնարարել է դասախոսը:

Մեմինարին պատրաստվելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հիմնական և լրացուցիչ գրականություն տվյալ թեմայով: Գրականության ուսումնասիրությունից և համառոտագրումից հետո պետք է կազմել պլան՝ բանավոր պատասխանի համար, ապա մտածել էլույթի բովանդակության հարցադրումների և պատասխանների մասին:

- **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդոլոգիան:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը իրականացնում է փորձը, հետազոտությունը, գրանցում է արդյունքները և կատարում (գրանցում) համապատասխան եզրակացություն

- **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են<sup>5</sup>

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրվող, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Գործարար խաղեր** – պայմանական իրավիճակներում սոցիալ-տնտեսական համակարգերի և մարդկանց մասնագիտական գործունեության կառավարման գործընթացների նմանակեղծային մոդելավորում՝ առաջացող հիմնախնդիրների ուսումնասիրման և լուծման նպատակով:
- **Էսսե** – արձակ ստեղծագործություն՝ քննադատության և լրագրության ժանրի որևէ խնդրի ազատ վերլուծություն:
- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:

<sup>5</sup> Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

- **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային համատեղ գործունեության տեսակ է, սովորող-գործընկերների միջև, որոնք ունեն ընդհանուր նպատակ և համաձայնեցված միջոցներ՝ ուղղված որևէ խնդրի լուծման կամ որոշակի արդյունքի ձևակերպման:
- **Հարցի նախապատրաստման մոդել** –կամավորության սկզբունքով ընտրված ուսանողն իր նախընտրած հակիրճ ձևով նախապատրաստում է տվյալ առարկայից քննության կամ ստուգարքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգարքից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի բովանդակությանը:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տետր** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
- **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. **Դասավանդման մեթոդներն են**<sup>6</sup> հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, *թեմատիկ սեմինար*, սեմինար-բանավեճ, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն, գործարար խաղեր....

9. **Ուսումնառության մեթոդներն են**<sup>7</sup> մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում....

---

<sup>6</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:  
<sup>7</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:





10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների<sup>8</sup>.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ծամաքանակն ըստ տեսակների				
		Դասախոսություն	Սեմինար	Գրականության գործնական աշխատանք	Վարձատար աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Azure միջավայրում հիմնական գործիքները	1			2	
2.	Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը	1			2	
3.	Տվյալների դասակարգում, հասանելություն, կառավարում	2			2	
4.	Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները	2			2	
5.	Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները	1			2	
6.	Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում, կառավարում	1			2	
7.	Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ	1			2	
8.	Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև	1			2	
9.	Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում	1			2	
10.	Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ	1			2	
11.	Արդի խնդիրների մշակում, գործիքակազմի ընտրություն	2			2	
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>14</b>			<b>22</b>	<b>54</b>

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

<sup>8</sup> Նման է օրացուցային պլանին

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
<b>Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)</b>		
1.	Azure Data Engineering Cookbook by Ahmad Osama	
2.	Data Engineering on Azure by Vlad Riscutia	
<b>Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)</b>		
1.	<a href="https://learn.microsoft.com/en-us/azure/?product=popular">https://learn.microsoft.com/en-us/azure/?product=popular</a>	

## 12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

### 12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն <sup>9</sup>
1.	Azure միջավայրում հիմնական գործիքները	Azure միջավայրում հիմնական գործիքները	1	ՊԳ1, ՊԳ2
2.	Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը	Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը	1	ՊԳ1, ՊԳ2
3.	Տվյալների դասակարգում, հասանելություն, կառավարում	Տվյալների դասակարգում, հասանելություն, կառավարում	2	ՊԳ1, ՊԳ2
4.	Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները	Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները	2	ՊԳ1, ՊԳ2
5.	Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները	Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները	1	ՊԳ1, ՊԳ2
6.	Վիրտուալ մեքենաների	Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում,	1	ՊԳ1, ՊԳ2

<sup>9</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

	ստեղծում, կառավարում	կառավարում		
7.	Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ	Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ	1	ՊԳ1, ՊԳ2
8.	Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև	Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև	1	ՊԳ1, ՊԳ2
9.	Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում	Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում	1	ՊԳ1, ՊԳ2
10.	Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ	Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ	1	ՊԳ1, ՊԳ2
11.	Արդի խնդիրների մշակում, գործիքակազմի ընտրություն	Արդի խնդիրների մշակում, գործիքակազմի ընտրություն	2	ՊԳ1, ՊԳ2

**12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնասիրողական քարտ**

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>10</sup>
1.	Azure միջավայրում հիմնական գործիքները	Azure միջավայրում հիմնական գործիքները	2		ՊԳ1, ՊԳ2
2.	Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը	Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը	2		ՊԳ1, ՊԳ2

<sup>10</sup> Հստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Տվյալների դասակարգում, հասանելիություն, կառավարում	Տվյալների դասակարգում, հասանելիություն, կառավարում	2		ՊԳ1, ՊԳ2
4.	Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները	Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները	2		ՊԳ1, ՊԳ2
5.	Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները	Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները	2		ՊԳ1, ՊԳ2
6.	Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում, կառավարում	Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում, կառավարում	2		ՊԳ1, ՊԳ2
7.	Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ	Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ	2		ՊԳ1, ՊԳ2
8.	Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև	Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև	2		ՊԳ1, ՊԳ2
9.	Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում	Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում	2		ՊԳ1, ՊԳ2
10.	Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ	Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ	2		ՊԳ1, ՊԳ2
11.	Արդի խնդիրների մշակում, գործիքակազմի ընտրություն	Արդի խնդիրների մշակում,	2		ՊԳ1, ՊԳ2

		գործիքակազմի ընտրություն			
--	--	-----------------------------	--	--	--

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում<sup>11</sup>

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	
Մարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

<sup>11</sup> Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

#### 14. **Գնահատում**

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի<sup>12</sup>:

##### 14.1. **Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝**

- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

##### 14.2. **Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.**

Դասընթացն ամփոփվում է **քննությամբ**:

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

**Ստուգարքով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ ստուգումների և**

---

<sup>12</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

### 14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի

1. Նկատագրել Azure միջավայրում հիմնական գործիքները
2. Ինչպես է կատարվում Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը
3. Մահմանել տվյալների դասակարգումը, օրինակներ
4. Ինչպես կառավարել տվյալների պահոցը
5. Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները
6. Տվյալների մշակման գործիքներ և նրանց առանձնահատկությունները
7. Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում, կառավարում
8. Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ
9. Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև
10. Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում
11. Տվյալների բազաների աղյուսակների կառավարում
12. Տվյալների բազաների հարցումների օրինակներ
13. Օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ

### 14.4. Գնահատման չափանիշները<sup>14</sup>.

- Տեսական գիտելիքները.....:
- Գործնական աշխատանքները.....:
- Մեմինար պարապմունքները.....:
- Լաբորատոր աշխատանքները.....:
- Ինքնուրույն աշխատանքը.....:

---

<sup>13</sup> Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:

<sup>14</sup> Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման



**ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ**

Մասնագիտություն՝ 061102.00.7 – Ծրագրային ճարտարագիտություն  
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 061102.01.7 – Ծրագրային ճարտարագիտություն  
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝  
ինֆորմատիկայի մագիստրատուրա  
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի  
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը,

Մի/բ-085«Ամպային տեխնոլոգիաներ - 2

անվանումը				
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	3 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	36	Դասախոսություն	14
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	22
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	54		
Ընդամենը	90			
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն,			
Դասընթացի նպատակը	<p>Դասընթացի նպատակն է.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ամպային տեխնոլոգիաների արդի խնդիրների և մեթոդների մասին տեղեկատվության փոխանցում ուսանողներին</li> <li>▪ Ամպային միջավայրում հմտությունների և կարողությունների ձևավորում ուսանողների մոտ:</li> <li>▪ Խնդիրները վերլուծելու կարողությունների ձևավորում տարբեր իրավիճակներում:</li> <li>▪ Ամպային միջավայրում նախագծի ստեղծում և կառավարում</li> </ul>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Իմանա տվյալների կառավարման հիմունքները</li> <li>2.իմանա Azure միջավայրում հիմնական գործիքները,</li> <li>3.կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,</li> <li>4.տիրապետի ամպային միջավայրում ծրագրի նախագծման տեխնոլոգիաներին,</li> <li>5.կարողանա ընտրել օպտիմալ գործիքակազմ խնդրի</li> </ol>			

	<p>լուծման համար 6.կարողանա ամպային միջավայրում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ:</p>
<p><b>Դասընթացի բովանդակությունը</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azure միջավայրում հիմնական գործիքները</li> <li>2. Տվյալների պահպանումը, մշակումը և տեղափոխումը</li> <li>3. Տվյալների դասակարգում, հասանելիություն, կառավարում</li> <li>4. Տվյալների պահոցների տարբերությունները, սահմանափակումները</li> <li>5. Տվյալների մշակման գործիքներ, առանձնահատկությունները</li> <li>6. Վիրտուալ մեքենաների ստեղծում, կառավարում</li> <li>7. Ապային միջավայրում տվյալների բազաներ</li> <li>8. Տվյալների ապահով տեղափոխում բազաների միջև</li> <li>9. Տվյալների բազաների աղյուսակների ստեղծում, կառավարում</li> <li>10. Տվյալների բազաների հարցումներ, օպտիմալ հարցումներ ստանալու կանոններ</li> <li>11. Արդի խնդիրների մշակում, գործիքակազմի ընտրություն</li> </ol>
<p><b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b></p>	
<p><b>Գրականություն</b></p>	<p>Պարտադիր-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Azure Data Engineering Cookbook by Ahmad Osama</li> <li>2. Data Engineering on Azure by Vlad Riscutia</li> </ol>