

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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Արմինե Հրաչիկի /Ս. Ա. Հ./


Արձանագրություն № 10

«20» դեկտեմբեր 2023թ.

ՔԿ/բ-150- ԲԶԶԻ ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝	<u>Մանկավարժության բակալավր</u> /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	<u>Քիմիայի և կենսաբանության</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	<u>հեռակա</u> /տոկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	<u>1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)՝	<u>Գայանե Սահակյան</u>  /անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ	<u>gaytig999@yandex.ru</u>

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.....	3
2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.....	3
3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/.....	3
4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները.....	3
5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների.....	5
6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը.....	5
7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները.....	5
8. Դասավանդման մեթոդներ.....	7
9. Ուսումնառության մեթոդներ.....	7
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների.....	7
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	8
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	12
12.3. Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտОшибка! Закладка не определена.	
12.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	12
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	14
14. Գնահատում.....	15
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	15
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	15
14.3. Հարցաշար.....	15
14.4. Գնահատման չափանիշները.....	17
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ.....	19

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹. «Բջջի կենսաբանություն» դասընթացը կարևորվում է կենսաբանության բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում և համարվում է կրթական ծրագրի հիմնական բաղադրիչներից մեկը, ներառված է «011401.01.6» -Կենսաբանություն կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի Մասանգիտական պարտադիր դասընթացներ կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1 Դասընթացի նպատակն է.

Դասընթացի նպատակն է խորացնել և ամրապնդել ուսանողների գիտելիքները բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունների և ֆիզիոլոգիական գործընթացների, բջջի ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերի, բջջի ուսումնասիրման տարբեր մեթոդների, սեկրետոր բջիջների, դիֆֆերոնի և ցողունային բջիջների դիֆերենցացիայի, ապոպտոզի՝ որպես բջջի ծրագրավորված մահվան և նեկրոզի երևույթների, գրգռականության, բջջի անօրգանական և օրգանական նյութերի, բջջի քիմիական բաղադրության և բջջի օրգանոիդների կառուցվածքի և ֆունկցիաների մասին:

2.2 Դասընթացի խնդիրներն են.

Սովորեցնել բջջի կենսաբանության տեսական հիմքերը, բացատրել բջջի կենսաբանության օրինաչափությունները, ամրապնդել ուսանողների կողմից ձեռք բերված տեսական գիտելիքները լաբորատոր և գործնական պարապմունքներով: Նաև սովորեցնել ուսանողներին պատրաստել մանրադիտակային պատրաստուկներ և դրանք ուսումնասիրել մանրադիտակով, կարողանալ տարբերակել բուսական և կենդանական բջիջները:

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/ «Բջջի կենսաբանություն» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների կենսաբանությունից, կենդանաբանությունից, բուսաբանությունից և ֆիզիոլոգիայից որոշակի գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը:

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները.

«Բջջի կենսաբանություն» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

4.1. Պետք է գիտենա. (Տեսական գիտելիքներ)

- բջջի կենսաբանություն տեսական հիմունքները
- բջջի կենսաբանություն ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները,
- բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, քիմիական բաղադրությունը,
- բջջի ուսումնասիրման մեթոդները և առանձին օրգանոիդների կառուցվածքը, ֆունկցիան,
- բջջի զարգացումը, դիֆերենցացիան և փոխակերպումը քաղցկեղածին բջիջների

4.2. Պետք է կարողանա (Բուն մասնագիտական գործնական կարողություններ

- կարողանա ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել պրակտիկայում,

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

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

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

- կարողանա նախաձեռնություններ և հմտություններ ձեռք բերել բջջի կենսաբանության մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար,
- կարողանա բջջի կենսաբանության կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ,
- պատրաստել բջջաբանական մանրադիտակային պատրաստուկներ և դրանք մանրադիտակով հետազոտել,
- տարբերակել ցիտոպլազմայի մեմբրանային և ոչ մեմբրանային օրգանոիդները, էլեկտրոլ նրանց կառուցվածքային և բջջաքիմիական առանձնահատկություններից

4.3. Պետք է տիրապետի

- տիրապետի բջջի ուսումնասիրման մեթոդներին
- տիրապետի բջջի կենսաբանության բնագավառում գործնական հմտություններին՝
- մանրադիտակով բջջային պատրաստուկների ուսումնասիրմանը
- տարբեր բջջաբանական հետազոտությունների անցկացման համար աղյուսակներից, միկրոպրեպարատներից, մանրադիտակից և հատուկ սարքավորումներից օգտվելու հմտություններին
- բջջաբանության ուսումնամեթոդական և գիտական գրականությունից օգտվելու և կոնսպեկտելու, սխեմաներ կազմելու հմտություններին:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա) Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

- ԳԿ1 ձեռք կբերի վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն
- ԳԿ3 կստանա մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ
- ԳԿ4-կտիրապետի համակարգչային տարրական գիտելիքների
- ԳԿ6 ձեռք կբերի ստացած գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)

- ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն
- ՀԳԿ 2 հետազոտական կարողություն
- ՀԳԿ 4 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն

Բ) Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

ԱԿ1 Կենսաբանության մասնագիտության բնագավառի առարկայական իմացություն, գիտելիքներին տիրապետելու կարողություն

ԱԿ2 ծանոթ լինի ժամանակակից կեսաբանության և բնագիտության հիմնական սկզբունքներին և հայեցակարգերին, բնապահպանական գլոբալ և տարածքային հիմնախնդիրներին,

ԱԿ4 տիրապետի հիմնական կենսաբանական հասկացություններին, կենսաբանական օրենքներին և երևույթներին, մասնագիտական տերմինաբանությանը,

ԱԿ6 կարողանա կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

մասնագիտական-գործնական (այսուհետ՝ ՄԳԿ)

ՄԳԿ1 ունենա անհրաժեշտ գիտելիքներ, կարողություններ և հմտություններ՝ ժամանակակից կենսաբանության բնագավառում կիրառվող սարքավորումներով

աշխատելու համար

ՄԳԿՅ Կենսաբանության հարցերի շրջանակներում ընդունելի որոշումների հասնելու նպատակով երկխոսություն, բանավեճեր վարելու կարողություն

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

«Բջջի կենսաբանություն» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մանկավարժական մասնագիտական գործունեության ընթացքում, դպրոցում, քոլեջում, վարժարանում, լաբորատորիայում աշխատելու, նաև մագիստրատուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

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

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)		4 կրեդիտ/120ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն		8
Գործնական աշխատանք		4
Մեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք		4
Ինքնուրույն աշխատանք		104
Ընդամենը		120
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/)		Քննություն

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴.

□ **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

³ Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

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

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:

□ **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 մեթոդաբանական:

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

□ **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, 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 կատարել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:

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

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

▪ **Ուեֆերաս** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):

▪ **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:

▪ **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:

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

8. **Դասավանդման մեթոդներն են՝** հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք,
9. **Ուսումնառության մեթոդներն են՝** թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում.

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁶.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասվաստություն	սեմինար պարապլունք	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	<p>Բջջի կենսաբանությունը որպես գիտություն բջջի զարգացման պատմությունը և փուլերը, կապը այլ կենսաբանական գիտությունների հետ: Բջջային տեսության դրույթները:</p> <p>Բջջի ուսումնասիրման մեթոդները, ֆիքսատորներ: Հասկացողություն ժամանակավոր և մշտական պրեպարատների մասին: Բջջի կառուցվածքը, ձևը և չափը: Պրոկարիոտ և էուկարիոտ բջիջներ: Կյանքի կազմավորման մակարդակները: Կենդանի նյութի հատկությունները: Բազմաբջիջ օրգանիզմների տոտիպոտենտություն: Բուսական և կենդանական բջիջների համեմատությունը:</p>	2			2	24
2	<p>Բջջի կորիզի կառուցվածքը, ձևերը: Կորիզի քիմիական կազմը: Կորիզաթաղանթի կառուցվածքը: Քրոմոսոմի կառուցվածքը և տեսակները: Կորիզակի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Ցիտոպլազմայի կառուցվածքը, քիմիական միջավայրը: Բջջաթաղանթի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Պլազմատիկ մեմբրանի կառուցվածքը: Ցիտոպլազմայի շարժումը: Պլազմոլիզի տեսակները: Էկզոցիտոզ և էնդոցիտոզ: Ցիտոպլազմայի կառուցվածքը և շարժումը: Բջջի քիմիական բաղադրությունը: Հասկացողություն միկրո-, մակրո-, ուլտրամիկրոտարրերի մասին: Բջջի անօրգանական և օրգանական նյութեր: Վիրուսները որպես կյանքի ոչ բջջային ձևեր:</p>	2		2		28

⁶ Նման է օրացուցային պլանին

3	Բջջի օրգանոիդների խմբերն ըստ մեմբրանային կառուցվածքի: Ոչ մեմբրանային, մեմբրանային և երկմեմբրանային օրգանոիդներ: Պլաստիդներ և միտոքոնդրիումներ: Վակուոլներ: Բջջահյութ: Գուլջիի կոմպլեքս: Լիզոսոմներ: Ռիբոսոմներ: Դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները և ֆունկցիաները: Էնդոպլազմային ցանց: Միկրոխողովակներ: Բջջային կենտրոն: Պերօքսիսոմներ: Միկրոխողովակներ: Ներառուկներ: Հատուկ նշանակության օրգանոիդներ: Դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները և ֆունկցիաները: Բջջի շարժման օրգանոիդները: Մտրակների կառուցվածքը:	2			2	28
4	Բջջի դիֆերենցացիան: Ապոպտոզ և նեկրոզ: Ցողունային բջիջներ և դիֆֆերոն: Ռեգեներացիա և տրանսպլանտացիա: Բջիջների ծերացումը և մահը: Սեկրետոր բջիջներ, ֆունկցիան և կառուցվածքը: Բջջի գրգռականություն: Բջիջների փոխակերպումը քաղցկեղածին բջիջների: Բջջի ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերը: Բջջի ռեակցիան արտաքին ազդակներին:	2		2		24
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		8		4	4	104

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	де Робертис Э., Новинский В. -“ Биология клетки”, “Мир”,	1967
2.	Трошин А. С, Браун А. Д. и др.- Цитология, Москва.	1970
3.	Ченцов Ю. С. -“Общая цитология”, М., изд. МГУ,	1978.
4.	Свенсон К. , Уэбстер П.- Клетка, М., “Мир”,	1980.
5.	Заварзин А. А. , Харазова А. Д. -“Биология клетки: общая цитология”, Санкт Петербург.	1992.
6.	Ենգիբարյան Ա.- Բժշկական կենսաբանություն և գենետիկա. Երևան	2000
7.	Միսակյան Ս. Հ. - Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն .Երևան.	2007

Լրացուցիչ գրականություն		
1.	Трошин А. С., Трошина В. П., "Физиология клетки". Просвещение, Москва.	1979
2.	Зенгбуш П.- "Молекулярная и клеточная биология", "Мир", Москва.	1982 / I том /.
3.	Եղոյան Ռ.Հ., -Բջջաբանություն: Գենետիկա սելեմցիայի հիմունքներով	1991
4.	Բեգլարյան Ն.- Ընդհանուր կենսաբանություն. Երևան	1998
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	http://window.edu.ru/app.php/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.2.22&p_nr=50	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁷
1.	Ներածություն Բջջի ուսումնասիրման մեթոդները Կյանքի կազմավորման մակարդակները: Տոտիպոտենտություն	Ուսումնասիրել բջջի կենսաբանությունը որպես գիտություն բջջի կառուցվածքի և կենսագործունեության մասին, կապը այլ կենսաբանական գիտությունների հետ: Բջջային տեսության դրույթները: Ծանոթանալ բջջի ուսումնասիրման մեթոդներին, ժամանակավոր և մշտական պրեպարատների հետ: Պրոկարիոտ և էուկարիոտ բջիջներ, բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Ծանոթանալ Կյանքի կազմավորման մակարդակների և Կենդանի նյութի հատկությունների հետ: Բազմաբջիջ օրգանիզմների տոտիպոտենտություն: Բուսական և կենդանական բջիջների համեմատությունը:	2	ՊԳ 1-7

⁷ Ըս15.տ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

2.	<p>Բջջակորիզ Ցիտոպլազմա և թաղանթ Բջջի քիմիական բաղադրությունը</p>	<p>Բջջի կորիզի կառուցվածքը, ձևերը: Կորիզի քիմիական կազմը: Կորիզաթաղանթի կառուցվածքը: Քրոմոսոմի կառուցվածքը և տեսակները: Կորիզակի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Ցիտոպլազմայի կառուցվածքը, քիմիական միջավայրը: Բջջաթաղանթի կառուցվածքը և ֆունկցիան: Պլազմատիկ մեմբրանի կառուցվածքը: Ցիտոպլազմայի շարժումը: Պլազմոլիզի տեսակները: Էկզոցիտոզ և էնդոցիտոզ: Ցիտոպլազմայի կառուցվածքը և շարժումը: Հասկացողություն միկրո-, մակրո-, ուլտրամիկրոտարրերի մասին: Բջջի անօրգանական և օրգանական նյութեր: Վիրուսները որպես կյանքի ոչ բջջային ձևեր:</p>	2	ՊԳ 1-7
3.	<p>Երկմեմբրան օրգանոիդներ Միամեմբրան օրգանոիդներ և ոչ մեմբրանային օրգանոիդներ:</p>	<p>Բջջի օրգանոիդների խմբերն ըստ մեմբրանային կառուցվածքի: Ոչ մեմբրանային, մեմբրանային և երկմեմբրանային օրգանոիդներ: Պլաստիդներ և միտոքոնդրիումներ: Վակուոլներ: Բջջահյութ: Գուլջիի կոմպլեքս: Լիզոսոմներ: Ռիբոսոմներ: Դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները և ֆունկցիաները: Էնդոպլազմային ցանց: Միկրոխողովակներ: Բջջային կենտրոն: Պերօքսիսոմներ: Միկրոխողովակներ: Ներառուկներ: Հատուկ նշանակության օրգանոիդներ: Դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները և ֆունկցիաները: Բջջի շարժման օրգանոիդները: Ստրակների կառուցվածքը:</p>	2	ՊԳ 1-7
4.	<p>Բջջային դիֆերենցացիա Բջջի կենսական ֆունկցիաները</p>	<p>Բջջի դիֆերենցացիան: Ապոպտոզ և նեկրոզ: Յոդունային բջիջներ և դիֆֆերոն: Ռեգեներացիա և տրանսպլանտացիա: Բջիջների ծերացումը և մահը: Սեկրետոր բջիջներ, ֆունկցիան և կառուցվածքը: Բջջի գրգռականություն: Բջիջների փոխակերպումը քաղցկեղածին բջիջների: Բջջի ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերը: Բջջի ռեակցիան արտաքին ազդակներին:</p>	2	ՊԳ 1-7

12.2.Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ⁸
1.	Ցիտոպլազմայի շարժումը: Տուրգոր և պլազմոլիզ: Պլազմատիկ թաղանթ:	Ծանոթանալ ցիտոպլազմայի շարժման հետ, պլազմոլիզի երևույթի և տեսակների հետ, որոնք են պլազմոլիզի փուլերը, ձևերը, ինչով են տարբերվում ուռուցիկ և գոգավոր պլազմոլիզները: Ցիտոպլազմայի շարժման ինչ տեսակներ կան: Ծանոթանալ բջջաթաղանթի և պլազմատիկ թաղանթի կառուցվածքային առանձնահատկությունների հետ, իմանալ, թե որն է էկզոցիտոզը և էնդոցիտոզը, ինչով են միմյանցից տարբերվում, որ բջիջներն են կատարում ֆագոցիտոզ և պինոցիտոզ, որոնք են բջջաթաղանթի կենսական հատկությունները:	2	գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 1,4, ԼԳ 2
2.	Ցողունային բջիջներ: Բջջի դիֆերենցացիա:	Ծանոթանալ ցողունային բջիջների ձևերի և դիֆերենցացիայի հետ: Ուսումնասիրել դիֆերենցման տարբեր փուլերում գտնվող բջիջներ:	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 1,4, ԼԳ 2

⁸ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Մտուցման ձևը	Գրականություն ⁹
1.	<p>Բջջի, ընդհանուր կառուցվածքը: Բուսական և կենդանական բջջիների համեմատությունը: Էուկարիոտ և պրոկարիոտ բջջիներ: Բջջի ձևը և չափերը: Բջջի ուսումնասիրման մեթոդները: Կորիզի կառուցվածքը, ձևերը:</p>	<p>Ծանոթանալ բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունների հետ, որոնք են պրոկարիոտ և էուկարիոտ բջջիները և ինչով են տարբերվում միմյանցից, պատրաստել ժամանակավոր պրեպարատներ: Դիտել մշտական պրեպարատներ: Ծանոթանալ բջջի ուսումնասիրման մեթոդներին, տարբեր տիպի մանրադիտակների կառուցվածքային առանձնահատկությունների հետ և ֆիքսատորների տեսակների հետ: Ծանոթանալ կորիզի կառուցվածքի և տեսակների հետ, քրոմոսոմի կառուցվածքային առանձնահատկության հետ, ինչ ֆունկցիա են կատարում կորիզակը, կորիզաթաղանթը, կորիզահյույթը:</p>	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքները	ՊԳ 1,4, ԼԳ 2
2.	<p>Վիրուսները որպես կյանքի ոչ բջջային ձևեր: Ցիտոպլազմայի օրգանոիդների դասակարգումը: Երկմեմբրան օրգանոիդներ: Միամեմբրան և ոչ մեմբրանային օրգանոիդներ:</p>	<p>Ծանոթանալ վիրուսների տեսակների հետ, նրանց ծագման և կառուցվածքային առանձնահատկությունների հետ: Ծանոթանալ պլաստիդների և միտոքոնդրիումների ձևերի հետ, քլորոպլաստի լայնական կտրվածքի վրա դիտել շերտերը, Ծանոթանալ էնդոպլազմային ցանցի և ռիբոսոմների կառուցվածքային առանձնահատկությունների հետ:</p>	2	գնահատվում է լաբորատոր աշխատանքի կատարման կարողությունները և տնային	ՊԳ 1,4, ԼԳ 2

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

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

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹⁰	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹¹
1.	Բջջի մեխանիկական ակտիվությունը և շարժումը	Ուսումնասիրել ամիոբաձև շարժումը և այդ շարժման մեխանիզմը, շարժումը թարթիչների և մտրակների օգնությամբ:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
2.	Բջջի պոպուլյացիաների աճը և նորացումը	Ուսումնասիրել բջջի պոպուլյացիաների դասակարգումը և բջիջների նորացման պրոցեսների հետազոտման մեթոդները	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
3.	Բջիջների թափանցելիությունը	Ուսումնասիրել մեծ մոլեկուլների թափանցումը բջջի մեջ, նաև պինդ և հեղուկ մասնիկների կլանումը բջջի կողմից: Ակտիվ տեղափոխման մեխանիզմը:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
4.	Բջջի կենսաբանության ժամանակակից նվաճումները	Ուսումնասիրել բջջաբանություն և գենետիկա, բջջաբանություն և ֆիզիոլոգիա, բջջաբանություն և կենսաքիմիա գիտությունների միջև եղած կապը և առանձնահատկությունները	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

¹⁰ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹¹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

5.	Բջջի նյութափոխանակությունը	Ուսումնասիրել բջջի շնչառության առանձնահատկությունները, էներգետիկ ցիկլը, և խմորման գործընթացը բջջում:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
6.	Միտոքոնդրիումների և քլորոպլաստների ծագումը	Ուսումնասիրել քլորոպլաստների կառուցվածքի և ֆունկցիաների միջև կորելյացիան, Միտոքոնդրիումների կառուցվածքի և ֆունկցիոնալ վիճակի փոփոխականությունը:	ռեֆերատ, պրեզենտացիա	Կիսամյակի ընթացքում	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹²

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար պրոեկտորներով և էլեկտրոնային դասատախտակներով համալրված լսարաններ, լաբորատոր և գործնական աշխատանքների համար՝ մանրադիտակներով համալրված համապատասխան լաբորատորիաներ
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Լաբորատոր աշխատանքների մեթոդական ցուցումներում ներառված նյութերը և սարքավորումները
Մարքեր, սարքավորումներ	մանրադիտակ, պրոեկտոր,
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

¹² 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 սապիրանտուրայի 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 կարգի¹³:

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 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Բջջի կենսաբանություն առարկան, խնդիրները, կապն այլ կենսաբանական գիտությունների հետ:

2. Բջջի կենսաբանության զարգացման համառոտ պատմությունը: Բջջային տեսության դրույթները:

¹³«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

3. Բջջի հայտնագործման համառոտ պատմությունը:
4. Հասկացողություն պրոկարիոտ և էուկարիոտ բջիջների մասին, կառուցվածքային առանձնահատկությունները:
5. Կյանքի կազմավորման մակարդակները
6. Կենդանի կյուբի հատկությունները: Բազմաբջիջ օրգանիզմների տոտիպոտենտությունը
7. Բուսական և կենդանական բջիջների համեմատությունը
8. Բջջի ուսումնասիրման մեթոդները: Լուսային միկրոսկոպիայի մեթոդ: Կենդանի ներկման մեթոդ:
9. Ինտերֆերենցիոն միկրոսկոպիոյի մեթոդ: Ֆլորեսցենցիոն միկրոսկոպիայի մեթոդ:
10. Միկրոբզիայի մեթոդ: Ուսումնասիրություն մուշ դաշտում:
11. Էլեկտրոնային միկրոսկոպիայի մեթոդ: Ուլտրամանուշակագույն ճառագայթներով ուսումնասիրում:
12. Բնեռացված միկրոսկոպիայի մեթոդ: Հյուսվածքային կուլտուրայի մեթոդ:
13. Կենսաքիմիական և հիստոքիմիական մեթոդ: Ցենտրիֆուգման մեթոդ:
14. Բջիջների և հյուսվածքների կուլտիվացիա:
15. Կենդանի բջիջների ֆիքսացիա:
16. Ֆիքսատորներ. ֆորմալին և էթիլ սպիրտ:
17. Ֆիքսատորներ. սուլեմա, կանադական բալզամ և պիկրինաթթու պարունակող ֆիքսատորներ:
18. Ֆիքսատորներ. քացախաթթու և օսմիում պարունակող ֆիքսատորներ:
19. Մշտական և ժամանակավոր պրեպարատներ (քսուկներ, տոտալ պրեպարատներ և կտրվածքներ):
20. Բջջի ներկում:
21. Բջջի ձևը և չափերը:
22. Ավտոտրոֆ և հետերոտրոֆ բջիջներ:
23. Բջջի քիմիական բաղադրությունը: Հասկացողություն միկրո-, մակրո-, ուլտրամիկրոտարրերի մասին:
24. Բջջի քիմիական բաղադրությունը՝ անօրգանական և օրգանական նյութեր:
25. Սպիտակուցներ, քիմիական կառուցվածքը, պեպտիդային կապի առաջացման մեխանիզմը:
26. Ճարպեր, քիմիական կառուցվածքը:
27. Ածխաջրեր, քիմիական կառուցվածքը և ֆունկցիան:
28. Նուկլեինաթթուներ, կենսաբանական դերը օրգանիզմում, նուկլեինաթթուների տեսակները և քիմիական կառուցվածքը:
29. ԴՆԹ-ի քիմիական կառուցվածքը: ԴՆԹ-ի կրկնապատկման մեխանիզմը:
30. ՌՆԹ, տեսակները, կառուցվածքը, ֆունկցիան:
31. Վիրուսները որպես կյանքի ոչ բջջային ձևեր, կառուցվածքը: Վիրուսների տեսակները, ֆագեր:
32. Ցիտոպլազման որպես բջջի ներքին կիսահեղուկ միջավայր: Ցիտոպլազմայի քիմիական բաղադրությունը:
33. Ցիտոպլազմայի կենսական հատկությունները (շարժում):
34. Տուրգոր և պլազմոլիզ: Պլազմոլիզի տեսակները:
35. Էնդոցիտոզ և էկզոցիտոզ, Ֆագոցիտոզ, պինոցիտոզ:
36. Բջջապատ, կառուցվածքը և ֆունկցիան:
37. Պլազմատիկ մեմբրան, կառուցվածքը և ֆունկցիան:
38. Կորիզ կառուցվածքը, ֆունկցիան:
39. Քրոմոսոմ, կառուցվածքը, տեսակները: Քրոմոսոմների զուգավորման կանոնը:
40. Գոլջիի համակարգ, կառուցվածքը, ֆունկցիան:
41. Ռիբոսոմներ, կառուցվածքը և ֆունկցիան:

42. Լիզոսումները որպես ցիտոպլազմայի օրգանոիդներ:
43. Էնդոպլազմային ցանց, տեսակները, ֆունկցիան:
44. Միտոքոնդրիումներ, կառուցվածքը, ֆունկցիան
45. Պլաստիդներ, կառուցվածքը, ֆունկցիան:
46. Պերօքսիսոմներ, միկրոխողովակներ, բջջային կենտրոն, կառուցվածքը և ֆունկցիան:
47. Բջջի շարժման օրգանոիդները: Բջջի շարժողական ռեակցիաները:
48. Վակուոլներ, կառուցվածքը, ֆունկցիան:
49. Բջջային ներառուկներ, տեսակները, կենսաբանական դերը բջջում:
50. Բջջի գրգռականությունը և շարժումը:
51. Սեկրետոր բջիջներ:
52. Բջիջների ծերացումը և մահը:
53. Բջջի ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերը:
54. Բջջի դիֆերենցացիան:
55. Քաղցկեղածին բջիջներ:
56. Ապոպտոզ և նեկրոզ:
57. Ցողունային բջիջներ և դիֆֆերոն:
58. Բջջի փոխակերպումը քաղցկեղածինի:
59. Բջիջների ռեակցիան արտաքին ազդակներին
60. Ռեգեներացիա և տրանսպլանտացիա

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁴.

- Տեսական գիտելիքները գնահատվում են հարց ու պատասխանի ձևով, քննության ժամանակ գրավոր եղանակով:
- Լաբորատոր և գործնական աշխատանքները գնահատվում են համապատասխան պարապմունքների ժամանակ:
- Ինքնուրույն աշխատանքի համար դասընթացի սկզբին ուսանողն ընտրում է նախապես տրված թեմաները, որի շուրջ կատարում է իր աշխատանքը
- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. 40 միավոր
 - տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,
 - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
 - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կատարման տեսանկյունից:
- Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր).
 - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
 - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
 - մանրադիտակային պրեպարատների պատրաստման կարողություններ,
 - մանրադիտակային պրեպարատների ուսումնասիրման և մասերի ճիշտ մեկնաբաններու կարողություններ :

¹⁴ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր)։

▪ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,

✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,

✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ),

✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,

✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	<u>Մանկավարժության բակալավր</u> <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2023

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-150 -Բջջի կենսաբանություն			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին կուրս, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	16	Դասախոսություն	8
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	4
			Գործնական աշխատանք	4
	Ինքնուրույն	104		
	Ընդամենը	120		
Ստուգման ձևը	Քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Դասընթացի նպատակն է խորացնել և ամրապնդել ուսանողների գիտելիքները բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունների և ֆիզիոլոգիական գործընթացների, բջջի ֆիզիոլոգիապես ակտիվ նյութերի, բջջի ուսումնասիրման տարբեր մեթոդների, սեկրետոր բջիջների, դիֆֆերոնի և ցողունային բջիջների դիֆերենցացիայի, ապոպտոզի՝ որպես բջջի ծրագրավորված մահվան և նեկրոզի երևույթների, գրգռականության, բջջի անօրգանական և օրգանական նյութերի, բջջի քիմիական բաղադրության և բջջի օրգանոիդների կառուցվածքի և ֆունկցիաների մասին:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - բջջի կենսաբանություն տեսական հիմունքները - ջջի կենսաբանություն ուսումնառության և հետազոտման մեթոդները, - բջջի կառուցվածքային առանձնահատկությունները, քիմիական բաղադրությունը, - բջջի ուսումնասիրման մեթոդները և առանձին օրգանոիդների կառուցվածքը, ֆունկցիան, - բջջի զարգացումը, դիֆերենցացիան և փոխակերպումը քաղցկեղածին բջիջների <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - տիրապետի բջջի ուսումնասիրման մեթոդներին - տիրապետի բջջի կենսաբանության բնագավառում գործնական հմտություններին - մանրադիտակով բջջային պատրաստուկների ուսումնասիրմանը - -տարբեր բջջաբանական հետազոտությունների անցկացման համար աղյուսակներից, միկրոպրեպարատներից, մանրադիտակից և հատուկ սարքավորումներից օգտվելու հմտություններին - - բջջաբանության ուսումնամեթոդական և գիտական 			

	<p>գրականությունից օգտվելու և կոնսպեկտելու, սխեմաներ կազմելու հմտություններին:</p> <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - կարողանա ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել պրակտիկայում, - կարողանա նախաձեռնություններ և հմտություններ ձեռք բերել բջջի կենսաբանության մասին գիտելիքները ըստ անհրաժեշտության օգտագործելու համար, - կարողանա բջջի կենսաբանության կոնկրետ հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն գիտական եզրահանգումներ, - պատրաստել բջջաբանական մանրադիտակային պատրաստուկներ և դրանք մանրադիտակով հետազոտել, - տարբերակել ցիտոպլազմայի մեմբրանային և ոչ մեմբրանային օրգանոիդները, ելնելով նրանց կառուցվածքային և բջջաքիմիական առանձնահատկություններից
<p>Դասընթացի բովանդակությունը</p>	<p>Թեմա 1. Ներածություն</p> <p>Թեմա 2. Բջջի ուսումնասիրման մեթոդները</p> <p>Թեմա 3. Կյանքի կազմավորման մակարդակները: Տոտիպոտենտություն</p> <p>Թեմա 4. Բջջակորիզ</p> <p>Թեմա 5. Ցիտոպլազմա</p> <p>Թեմա 6. Բջջի քիմիական բաղադրությունը</p> <p>Թեմա 7. Երկմեմբրան օրգանոիդներ</p> <p>Թեմա 8. Միամեմբրան օրգանոիդներ և ոչ մեմբրանային օրգանոիդներ:</p> <p>Թեմա 9. Բջջային դիֆերենցացիա</p> <p>Թեմա 10. Բջջի կենսական ֆունկցիաները</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. 40 միավոր <ul style="list-style-type: none"> ▪ տեսական նյութի իմացություն` վերարտադրման մակարդակով, ▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան, ▪ տեսական նյութի յուրացման աստիճան` լաբորատոր և գործնական աշխատանքների կատարման տեսանկյունից: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Լաբորատոր և գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր` գումարային առավելագույնը 40 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ▪ մանրադիտակային պրեպարատների պատրաստման կարողություններ, ▪ մանրադիտակային պրեպարատների ուսումնասիրման և մասերի ճիշտ մեկնաբանները կարողություններ : ➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր` գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի` ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով, ✓ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն

	<p>առաջադրված թեմայի հետ, ✓ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ), ✓ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում, ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ; Գնահատումը կատարվում է ըստ բուհում գործող «<u>Ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ</u>»-ի</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. де Робертис Э., Новинский В. -“ Биология клетки”, “Мир”, 2. Трошин А. С, Браун А. Д. и др.- Цитология, Москва. 3. Ченцов Ю. С. -“Общая цитология”, М., изд. МГУ, 4. Свенсон К. , Уэбстер П.- Клетка, М., “Мир 5. Ենգիբարյան Ա.- Բժշկական կենսաբանություն և գենետիկա՝ Երևան 6. Միսակյան Ս. Հ. - Ընդհանուր և բժշկական կենսաբանություն՝ Երևան 7. Заварзин А. А. , Харазова А. Д. -“Биология клетки: общая цитология”, Санкт Петербург. <p>Լրացուցիչ-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трошин А. С., Трошина В. П., "Физиология клетки". Просвещение, Москва 2. Зенгбуш П.- “Молекулярная и клеточная биология”, “Мир”, Москва. 3. Եդոյան Ռ.Հ., -Բջջաբանություն: Գենետիկա սելենցիայի հիմունքներով 4. Բեգլարյան Ն.- Ընդհանուր կենսաբանություն՝ Երևան