



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
"ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԷ ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում
Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

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

Արձանագրություն № 12

"25 է հունվար 2024թ.

ՔԿ/մ-018 ԹՈՒՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝ 053101.00.7 ՔԻՄԻԱ
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝ 053101.02.7 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝ ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ
/բակլավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝ ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝ ԱՌԿԱ
/առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ 1-ին կուրս, 2-րդ կիսամյակ
Դասախոս(ներ)՝ Արմինե Ղազարյան
/անուն, ազգանուն/
Էլ. հասցե/ներ armash1974@mail.ru

Վանաձոր- 2024թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.....	3
2. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները.....	3
3. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը.....	4
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 մեթոդներն	6
9. Ուսումնառության մեթոդներ.....	6
10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը.....	7
11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ	12
12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ	12
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	12
12.2. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	14
13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	15
14. Գնահատում.....	17
14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	17
14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում	17
14.3. Հարցաշար	17
14.4. Գնահատման չափանիշներ.....	18
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ	20

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.

"Թունաբանական քիմիա" դասընթացը կարևորվում է քիմիայի բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է "053101.02.7 Դեղագործական քիմիա կրթական ծրագրի ուսումնական պլանի "Ընդհանուր և մասնագիտական դասընթացները կրթամասում, որպես հիմնական դասընթաց: Արդի մրցունակ մասնագետ ունենալու համար առարկայի իմացությունը կարևոր է լիարժեք և բազմակողմանի զարգացած մասնագետ դառնալու համար:

Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

1.1. Դասընթացի նպատակն է.

Առարկայի նպատակն է օգնություն ցույց տալ մագիստրոսներին, որպեսզի կարողանան ճանաչել թունավոր նյութերը և նրանց ազդեցությունը հողի, օդի, ջրի, բուսական և կենդանական աշխարհի վրա, առաջացնելով տարբեր աստիճանի թունավորում, որը մեծապես վտանգավոր է կյանքի համար:

Թունաբանական քիմիան ուսումնասիրում է իր իսկ հիմնարար բաժիններով, կենսաքիմիական և անալիտիկ թունագիտությամբ, բացատրում է տարբեր թույների և դրանց մետաբոլիտների ազդեցության մոլեկուլային և ֆիզիոլոգիական մեխանիզմները, մշակում ժամանակակից քիմիական մեթոդներ դրանց անջատման, հայտնաբերման և քանակական վերլուծության նպատակով: Իսկ վերլուծման օբյեկտներ կարող են հանդիսանալ ինչպես կենսաբանական հումքը, սնունդը, ջուրը, օդը, դեղանյութը, այնպես էլ՝ թույնը: Նշված խնդիրների լուծումը հնարավոր է միայն քիմիական հզոր տրամաբանության կիրառմամբ՝ հիմնված անալիտիկ, օրգանական, ֆիզիկական և անօրգանական քիմիաների օրենքների և օրինաչափությունների վրա:

1.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

1. Թունաբանական քիմիայի խնդիրն է հայտնաբերել և ախտորոշել թունավոր նյութը՝ օգտվելով քիմիական, ֆիզիկաքիմիական, կենսաքիմիական մեթոդներից:
2. Օրգանիզմ մտցված թունավոր նյութը տարածվում է անհամաչափ: Որոշ նյութեր անմիջապես անցնում են արյան մեջ և հասնում օրգանիզմի բոլոր օրգանները, հյուսվածքները և բջիջները:
3. Շատ քիմիական նյութերի դեմ պայքարում է կենդանի կամ բուսական օրգանիզմը և կարող է դուրս մղվել օրգանիզմից մեզի, արտաթորանքի, սրտխառնոցի ճանապարհով:

2. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/

"Թունաբանական քիմիա" դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների մասնագիտական գիտելիքների և հմտությունների առկայությունը 053101.02.7 Դեղագործական քիմիա կրթական ծրագրի բակալավրի կրթական ծրագրում ուսուցանվող "անալիտիկ, օրգանական, ֆիզիկական և անօրգանական քիմիաների ինչպես նաև կենսաքիմիա և դասընթացներից:

3. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը¹ և կոմպետենցիաները.

"Թունաբանական քիմիա դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

Պետք է գիտենա.

- թունավոր և արագ ազդող նյութերի դասակարգումը, կախված նրանից, թե ինչպես են նրանք հայտնաբերվում և անջատվում տվյալ կենսաբանական օբյեկտից:

Պետք է կարողանա.

- մշակել մեթոդներ թույնի որակական և քանակական հայտնաբերման համար:
- կարողանալ տրամաբանական կապ ստեղծել թեմաների միջև:
- գնահատել նյութերի թունավորությունը և նախաձեռնել կանխարգելիչ միջոցներ,
- օգտվել գիտական և ուսումնական մասնագիտական գրականությունից:

Պետք է տիրապետի.

1. ձեռք բերված տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
2. կանխագուշակել տարբեր քիմիական միացությունների թունավոր ազդեցության առանձնահատկությունները,
3. ինքնուրույն գիտահետազոտական աշխատանքների կատարման հմտություն:

1. Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա)Շնորհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

ԳԿ1 վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,

ԳԿ4 մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,

ԳԿ7 տարրական համակարգչային գիտելիքներ;

ԳԿ8 տեղեկատվությունը կառավարելու ունակություն (տարբեր աղբյուրներից տեղեկատվություն գտնելու և վերլուծելու ունակություն),

ԳԿ9 խնդիրների լուծում,

ԳԿ10 որոշումների ընդունում:

Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,

ՀԳԿ2 հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,

ՀԳԿ3 սովորելու ունակություն,

ՀԳԿ8 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,

Բ)Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)

ԱԿ2 հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,

ԱԿ4 ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,

ԱԿ6 կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ9 դրսևորեն ժամանակակից խոր գիտելիքներ մասնագիտական ոլորտում (նորագույն տեսությունների, դրանց մեկնաբանությունների, մեթոդների և եղանակների իմացություն),

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

ԱԿ14 տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

¹ <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

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

"Թունաբանական քիմիայի դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքները և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել դեղագործի մասնագիտական գործունեության ընթացքում, գիտահետազոտական լաբորատորիաներում աշխատելու, նաև ասպիրանտուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով: Այսօր առավել, քան երբևէ, կարևորվում է հինավուրց մի գիտության՝ թունաբանական քիմիայի դերն ու նշանակությունը: Դա առավել է ընդգծվում քիմաթերապևտիկ միջոցների աճող պահանջարկի, ռադիացիայի սպառնացող վտանգի, ալկոհոլիզմի և թմրամոլության հետևանքով զարգացող թունավորումների ահեղ երևույթի պայմաններում:

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

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

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	24	
Գործնական աշխատանք	8	
Մեմինար պարապմունք	6	
Լաբորատոր աշխատանք	10	
Ինքնուրույն աշխատանք	72	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Քննություն	

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները.

- **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:

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

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են՝

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

8. **Դասավանդման մեթոդներն են՝** 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:

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

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

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	Գործնական աշխատանք	Լաբորտոր աշխատանք	Մեմինար	աշխատանք Ինքնուրույն
1.	Ներածություն: Թունաբանական քիմիայի առարկան և խնդիրները:	2				
2.	Թունաբանական քիմիայի կառուցվածքը որպես գիտական ուղղություն դեղագիտական և քիմիական գիտությունների համակարգում					2
3.	Թունաբանական քիմիայի զարգացման էտապները	2			2	2
4.	Թույն,թույնների դասակարգում,թունավոր չափաքանակներ					4
5.	Թունավորումների դասակարգումը,թունավորման փուլերը,թունազերծման մեթոդները	2			2	2
6.	Հակաթույններ, հակաթույնների դասակարգումը					2
7.	Կենսաքիմիական թունաբանության հիմունքներ	2				2
8.	Տոքսիկոդինամիկա					2
9.	Փոխազդեցության ձևերը թույն /ռեցեպտոր համակարգում					2
10.	Թունավոր և արագ ազդող նյութերի դասակարգումը	2				4
11.	Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են ջրային գոլորշիներով թորման ճանապարհով	2	2	2	2	4
12.	Թունավոր հալոգեն ածանցիալներ, սպիրտներ, ալդեհիդներ և					4

	կետոններ, կարբոնաթթուներ:					
13.	Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցիլներ, ֆենոլներ և ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:		2	2		2
14.	Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են կենսաբանական օբյեկտից թթվեցրած սպիրտով և ջրով:	2	2			4
15.	Սալիցիլաթթու, բարբիտուրաթթու և նրա ածանցյալները:			2		2
16.	Ոչ բարբիտուրայի քնաբեր դեղանյութեր՝ նոքսիրոն, կոդեին, պապավերին:					2
17.	Ալկալոիդներ և սինթետիկ դեղանյութեր:	2				2
18.	Ալկալոիդներ-պիրիդինի, խինոլինի, իզոխինոլինի ածանցյալները:					4
19.	Հիմնային տիպի սինթետիկ դեղանյութեր:			2		2
20.	5-պիրազոլոնի ածանցյալները՝ ամիդոպիրին, պիրամիդոն, անալգին:					2
21.	Պեստիցիդների դասակարգումը:	2	2			4
22.	Հալոգեն պարունակող պեստիցիդներ՝ ԴԴՏ, հեքսաքլորան:					2
23.	Ֆենոլի խմբի պեստիցիդներ:	2				2
24.	Ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:			2		2
25.	Մետաղների, արսենի և նրանց միացությունների թունաբանական նշանակությունը	2				2
26.	Սնդիկի, արծաթի, պղնձի թունավոր միացություններ:					2
27.	Կապարի, անագի, բիսմութի, մանգանի, արսենի թունավոր միացություններ	2				4
28.	Կադմիումի, բարիումի, ցինկի թունավոր միացություններ:					2
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		24	8	10	6	72

3.1. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցյալներ, ֆենոլներ և ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:	Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցյալների ֆիզիկաքիմիական հատկությունները որակական ռեակցիաները, Բազմաթիվ արոմատիկ միացություններ հիդրօքսիլացվում են լյարդի միկրոսոմալ ֆերմենտով՝ առաջացնելով ֆենոլներ: Դրանք ընթա- նում են երկու ֆերմենտատիվ մեխանիզմների մասնակցությամբ: Այդ մե- խանիզմներից մեկը կարող է սահմանափակվել ազատ ռադիկալային հիդրօքսիլացմամբ, իսկ երկրորդը ընթանում է էպօքսիդի վրայով՝ հե- տագա ներմուկելույսը վերախամավորմամբ մինչև ֆենոլ:	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ՊԳ1
2.	Թույլներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են	Թունավոր նյութերի ազդեցություններն այնքան	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման	ՊԳ1, ԼԳ2

	կենսաբանական օբյեկտից թթվեցրած սպիրտով և ջրով:	տարամույթ են և կենցաղում նրանց կիրառությունն այնքան բազմազան, որ անհրաժեշտություն է առաջանում դրանց դասակարգման մի քանի մոտեցման:		կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	
3.	Պեստիցիդների դասակարգումը	Պեստիցիդների տեսակները	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ՊԳ1
4.	Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են ջրային գոլորշիներով թորման ճանապարհով	Թունավորումների դասակարգում՝ պայմանավորված ծագման պատճառներով և պայմաններով	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ՊԳ1, ԼԳ2

3.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Թունավոր գազեր և ցնդող նյութեր	Ցիանիդների հայտնաբերումը բեռլինյան լազուրի առաջացման	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման	ՊԳ1

	Կապտաթթու	ռեակցիայով		կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	
2.	Ալիֆատիկ շարքի հալոգենածանցյալներ ֆլորոֆորմ և քլորալիդրատ	Կովալենտ կապով կապված քլորի հանքայնացման ռեակցիան	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ՊԳ1, ԼԳ1
3 .	Դիքլորեթան Ալդեհիդներ և կետոններ Ֆորմալդեհիդ	Դիքլորեթանը խիստ թունավոր նյութերից է: Թթուների և հիմքերի նկատմամբ կայուն, սակայն շարժուն և դժվարությամբ բռնկվող հեղուկ է՝ յուրահատուկ հոտով և օդից մոտ 3,5 անգամ ծանր: Թունաբանական նշանակությունը պայմանավորված է ճարպերի, խեժերի, պարաֆինների լուծազատման գործընթացում ունեցած կիրառությամբ: Ֆորմալդեհիդի որակական ռեակցիաներ	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ԼԳ2
4 .	Ացետոն	Ացետոնը բնորոշ հոտով, անգույն հեղուկ է (տեմ > 630): Լուծվում է ջրում, էթիլ սպիրտում, դիէթիլ էթերում: Իր մեջ լուծում է ինչպես բազմաթիվ օրգանական միացություններ, այնպես էլ անօրգանական թթուների որոշակի աղեր: Ստացվում է ինչպես սինթետիկ եղանակով, այնպես էլ փայտի չոր թորումից: Որակական	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ՊԳ1

		ռեակցիաներ			
5	Ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:	Որակական ռեակցիաներ	2	Գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր վերլուծությունը:	ԼԳ2

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Швайкова М.Д. / Токсикологическая химия, Медицина	1975
2.	Каранзаев И.С. / Судебно-медицинская экспертиза,	1963
3.	Крамаренко В.Ф. / Основы токсикологическая химии,	1989
4.	Суворов А.В. / Справочник по клинической токсикологи,	1996
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Գրիգորյան Է.Ա.Մեթոդական ցուցումներ թունաբանական քիմիայից գործնական պարապունքների համար: Երևան	1985

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող Հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն
1.	Ներածություն: Թունաբանական քիմիայի առարկան և	Թունաբանական քիմիայի առարկան և խնդիրները:	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4

	Խնդիրները: Թունաբանական քիմիայի կառուցվածքը որպես գիտական ուղղություն դեղագիտական և քիմիական գիտությունների համակարգում	Թունաբանական քիմիայի կառուցվածքը որպես գիտական ուղղություն դեղագիտական և քիմիական գիտությունների համակարգում		
2.	Թունաբանական քիմիայի զարգացման էտապները Թույն,թույների դասակարգում,թունավոր չափաքանակներ	Թունաբանական քիմիայի զարգացման էտապները Թույն,թույների դասակարգում,թունավոր չափաքանակներ		ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
3.	Թունավորումների դասակարգումը,թունավորման փուլերը,թունազերծման մեթոդները	թունազերծման մեթոդները և դասակարգումը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
4.	Հակաթույներ, հակաթույների դասակարգումը Կենսաքիմիական թունաբանության հիմունքներ	Հակաթույներ ,նրանց դասակարգումը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
5.	Տոքսիկոլոգիանմիկա Փոխազդեցության ձևերը թույն /ոեցեպտոր համակարգում	Թունադինամիկայի փոխազդեցության ձևերը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
6.	Թունավոր և արագ ազդող նյութերի դասակարգումը Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են ջրային գոլորշիներով թորման ճանապարհով	Թույներ և արագ ազդող նյութեր	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
7.	Թունավոր հալոգեն ածանցիալներ, սպիրտներ, ալդեհիդներ և կետոններ, կարբոնաթթուներ:	Ֆիզիկաքիմիական հատկությունները	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
8.	Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցիալներ, ֆենոլներ և ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:	Ֆիզիկաքիմիական հատկությունները	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
9.	Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են կենսաբանական օբյեկտից թթվեցրած սպիրտով և ջրով:	Թունաբանական ազդեցության մեխանիզմը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
10.	Սալիցիլաթթու, բարբիտուրաթթու և նրա ածանցյալները:	Թունաբանական ազդեցության մեխանիզմը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
11.	Ոչ բարբիտուրայի քնաբեր դեղանյութեր` նոքսիրոն, կոդեին, պապավերին:	Քիմիաթունաբանական բնութագիրը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4
12.	Ալկալոիդներ և սինթետիկ դեղանյութեր:	Դասակարգումը և ազդման մեխանիզմը	2	ՊԳ1, ՊԳ 2, ՊԳ3, ՊԳ4

12.2. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Թունաբանական քիմիայի տեսության հիմունքները:	Թունաբանական քիմիայի տեսության հիմունքները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
2.	ԴԴՏ-ն և նրա ածանցյալները:	ԴԴՏ-ն և նրա ածանցյալները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
3.	Հերբիցիդներ և ֆունգիցիդներ:	Հերբիցիդներ և ֆունգիցիդներ:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
4.	Թույն, թունավորում, թունավոր նյութ հասկացությունները	Թույն, թունավորում, թունավոր նյութ հասկացությունները	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
5.	Մի շարք կիրառելի նյութերի ազդեցությունը բնության վրա:	Մի շարք կիրառելի նյութերի ազդեցությունը բնության վրա:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
6.	Մետաղների միացություններով և արսենով թունավորումներ:	Մետաղների միացություններով և արսենով թունավորումներ:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից

7.	Պեստիցիդներ- թունաքիմիկատներ:	Պեստիցիդներ- թունաքիմիկատներ:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
8.	Դատաքիմիական էքսպերտիզաներ	Դատաքիմիական էքսպերտիզաների տեսակները	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
9.	Քիմիա-թունաբանական անալիզի առանձնահատկությունները:	Քիմիա-թունաբանական անալիզի առանձնահատկությունները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
10.	Քիմիա-թունաբանական անալիզի պլանը:	Քիմիա-թունաբանական անալիզի պլանը:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
11.	Թունաբանական անալիզի մեթոդները:	Թունաբանական անալիզի մեթոդները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
12.	Որակական հայտնաբերման մեթոդները:	Որակական հայտնաբերման մեթոդները:	Զեկույց, թեմայի վերլուծություն	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավոր և էլեկտրոնային ստուգում	Նշված բոլոր գրական աղբյուրներից
13.	Քանակական հայտնաբերման մեթոդները:	Քանակական հայտնաբերման մեթոդները:				

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
--------------------	---

Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Լսարան տեսահամալիրով (համակարգիչ իր լրացուցիչ սարքավորումներով, պրոեկտոր, ակտիվ գրատախտակ)
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	
Սարքեր, սարքավորումներ	
Համակարգչային ծրագրեր	Microsoft Office Word, Excel, Origin 8.0
Այլ	

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 կարգի²:

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 քննությունով:

Քննությունով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ ստուգումների և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

- 1.Թունքաբանական քիմիայի առարկան և խնդիրները:
- 2.Թույն, թունավոր նյութ, թունավորում հասկացությունները:
- 3.Դատական քիմիան՝ որպես թունաքիմիայի բաժին:

² Գնահատումն իրականացվում է «ՎՊՀ ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ»-ին համապատասխան:

<https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf>

4. Դատաքիմիական և դատաբժշկական էքսպերտիզաների կազմակերպումը առողջապահության համակարգում:
5. Քիմիա-թունաբանական անալիզի առանձնահատկությունները:
6. Քիմիա-թունաբանական անալիզի պլանը:
7. Թունաբանական անալիզի մեթոդները:
8. Որակական հայտնաբերման մեթոդները:
9. Քանակական հայտնաբերման մեթոդները:
10. Թունավոր և արագ ազդող նյութերի դասակարգումը:
11. Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են ջրային գոլորշիներով թորման ճանապարհով:
12. Թունավոր հալոգեն ածանցյալներ, սպիրտներ, ալդեհիդներ և կետոններ, կարբոնաթթուներ:
13. Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցյալներ, ֆենոլներ և ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:
14. Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են կենսաբանական օբյեկտ թթվեցրած սպիրտով և ջրով:
15. Սալիցիլաթթու, բարբիտուրաթթու և նրա ածանցյալները:
16. Ոչ բարբիտուրայի քնաբեր դեղանյութեր՝ նոքսիրոն, կոդեին, պապավերին:
17. Ալկալոիդներ և սինթետիկ դեղանյութեր:
18. Ալկալոիդներ-պիրիդինի, խինոլինի, իզոխինոլինի ածանցյալները:
19. Հիմնային տիպի սինթետիկ դեղանյութեր:
20. 5-պիրազոլոնի ածանցյալները՝ ամիդոպիրին, պիրամիդոն, անալգին:
21. Պեստիցիդների դասակարգումը:
22. Հալոգեն պարունակող պեստիցիդներ՝ ԴԴՏ, հեքսաքլորան:
23. Ֆենոլի խմբի պեստիցիդներ:
24. Ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:
25. Մետաղների, արսենի և նրանցմիացությունների թունաբանական նշանակությունը:
26. Սնդիկի, արծաթի, պղնձի թունավոր միացություններ:
27. Կապարի, անագի, բիսմութի, մանգանի, արսենի թունավոր միացություններ:
28. Կադմիումի, բարիումի, ցինկի թունավոր միացություններ:

Ա) (1-ին ընթացիկ ստուգում (2-րդ կիսամյակի 6-րդ շաբաթվա ընթացքում)

- Ընդգրկված թեմաները.
- Ընդգրկված հարցեր.

Բ) (2-րդ ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի 12-րդ շաբաթվա ընթացքում)

- Ընդգրկվող թեմաները.

Ընդգրկված հարցեր.

14.4. Գնահատման չափանիշները.

Գնահատումն իրականացվում է "ՎՊՀ ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգե-ին համապատասխան:
<https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf>

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝ 053101.00.7 ՔԻՄԻԱ
 /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
 Կրթական ծրագիր՝ 053101.02.7 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ
 /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
 Որակավորման աստիճան՝ ՔԻՄԻԱՅԻ ՄԱԳԻՍՏՐՈՍ
 /բակլավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2024

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/մ-018 ԹՈՒՆԱԲԱՆԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին կուրս , 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	48	Դասախոսություն	24
			Սեմինար	6
			Լաբորատոր աշխատանք	10

		Գործնական աշխատանք	8
	Ինքնուրույն	72	
	Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը	Քննություն		
Դասընթացի նպատակը	Առարկայի նպատակն է օգնություն ցույց տալ մագիստրոսներին, որպեսզի կարողանան ճանաչել թունավոր նյութերը և նրանց ազդեցությունը հողի, օդի, ջրի, բուսական և կենդանական աշխարհի վրա, առաջացնելով տարբեր աստիճանի թունավորում, որը մեծապես վտանգավոր է կյանքի համար:		
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p>Գիտելիք</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Հիմնական ուսումնասիրվող մոդուլները: Վերլուծել եղած տեղեկատվությունը, օգտվել գրականությունից: Առաջարկել մեթոդներ ուսանողներին հաղորդելու համար: <p>Կարողունակություն`</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Կարողանալ տրամաբանական կապ ստեղծել թեմաների միջև: ✓ գնահատել նյութերի թունավորությունը և նախաձեռնել կանխարգելիչ միջոցներ, ✓ օգտվել գիտական և ուսումնական մասնագիտական գրականությունից: <p>Հմտություն`</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ձեռք բերված տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում, ✓ ծանոթանալ թունաբանական քիմիայում կիրառվող հիմնական մեթոդների հետ, ✓ կանխագուշակել տարբեր քիմիական միացությունների թունավոր ազդեցության առանձնահատկությունները, ✓ ձեռք բերել ինքնուրույն գիտահետազոտական աշխատանքների կատարման հմտություն: 		
Դասընթացի բովանդակությունը	<ol style="list-style-type: none"> 1.Թունաբանական քիմիայի առարկան և խնդիրները: 2.Թույն, թունավոր նյութ, թունավորում հասկացությունները: 3.Դատական քիմիան` որպես թունաքիմիայի բաժին: 4.Դատաքիմիական և դատաբժշկական էքսպերտիզաների կազմակերպումը առողջապահության համակարգում: 5.Քիմիա-թունաբանական անալիզի առանձնահատկությունները: 6.Քիմիա-թունաբանական անալիզի պլանը: 7.Թունաբանական անալիզի մեթոդները: 8.Որակական հայտնաբերման մեթոդները: 9.Քանակական հայտնաբերման մեթոդները: 		

	<p>10.Թունավոր և արագ ազդող նյութերի դասակարգումը:</p> <p>11.Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են ջրային գոլորշիներով թորման ճանապարհով:</p> <p>12.Թունավոր հալոգեն ածանցիալներ, սպիրտներ, ալդեհիդներ և կետոններ, կարբոնաթթուներ:</p> <p>13.Արոմատիկ նիտրո և ամինո ածանցիալներ, ֆենոլներ և ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:</p> <p>14.Թույներ և արագ ազդող նյութեր, որոնք անջատվում են կենսաբանական օբյեկտից թթվեցրած սպիրտով և ջրով:</p> <p>15.Սալիցիլաթթու, բարբիտուրաթթու և նրա ածանցյալները:</p> <p>16.Ոչ բարբիտուրայի քնաբեր դեղանյութեր՝ նոքսիթոն, կոդեին, պապավերին:</p> <p>17.Ալկալոիդներ և սինթետիկ դեղանյութեր:</p> <p>18.Ալկալոիդներ-պիրիդինի, խինոլինի, իզոխինոլինի ածանցյալները:</p> <p>19.Հիմնային տիպի սինթետիկ դեղանյութեր:</p> <p>20.5-պիրազոլոնի ածանցյալները՝ ամիդոպիրին, պիրամիդոն, անալգին:</p> <p>21.Պեստիցիդների դասակարգումը:</p> <p>22.Հալոգեն պարունակող պեստիցիդներ՝ ԴՆՏ, հեքսաքլորան:</p> <p>23.Ֆենոլի խմբի պեստիցիդներ:</p> <p>24.Ֆոսֆոր օրգանական միացություններ:</p> <p>25.Մետաղների, արսենի և նրանցմիացությունների թունաբանական նշանակությունը:</p> <p>26.Սնդիկի, արծաթի, պղնձի թունավոր միացություններ:</p> <p>27.Կապարի, անագի, բիսմութի, մանգանի, արսենի թունավոր միացություններ:</p> <p>28.Կադմիումի, բարիումի, ցինկի թունավոր միացություններ:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատումն իրականացվում է "ՎՊՀ ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգե-ին համապատասխան:</p> <p>https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Швайкова М.Д. / Токсикологическая химия, Медицина 1975г. 2. Каранзаев И.С. / Судебно-медицинская экспертиза, 1963г. 3. Крамаренко В.Ф. /Основы токсикологическая химии, 1989г. 4. Суворов А.В. / Справочник по клинической токсикологии, 1996г. <p>Լրացուցիչ-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Գրիգորյան Է.Ա.Մեթոդական ցուցումներ թունաբանական քիմիայից գործնական պարապունքների համար: Երևան 1985թ.

