



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

**Հաստատված է ամբիոնի նիստում**

Քիմիայի և կենսաբանության  
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ա. Հ. Ղազարյան /Ա.Ա.Հ./

Արձանագրություն № 12

« 25 » Հունվարի 2024 թ.

**ՔԿ/բ – 291 Դեղերի արտադրության գործարանային տեխնոլոգիաներ ԴԱՍՐՆԹԱՅԻ**

Դասիչ, դասընթացի անվանում

**ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ**

**Մասնագիտություն՝**

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

053101.00.6 ՔԻՄԻԱ

**Կրթական ծրագիր՝**

053101.02.6 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

**Որակավորման աստիճան՝**

ՔԻՄԻԱՅԻ ԲԱԿԱԼԱՎՐ

/բակլավր, մագիստր ատուրա/

**Ամբիոն՝**

ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

**Ուսուցման ձևը՝**

ԱՌԿԱ

/առկա, հեռակա/

**Կուրս/կիսամյակ**

առկա 3-րդ կուրս , 2- րդ կիսամյակ

**Դասախոս(ներ)՝**

Լոքյան Արևիկ

/անուն, ազգա նուն/

Էլ. հասցե/ներ arevik.lokyan@mail.ru

Վանաձոր- 2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրները	4
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները	4
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները	4- 5
5.	Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների .	5-6
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը	6-7
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները	7-9
8.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը	10-12
9.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ	12-13
10.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ .	13-20
10.1.	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	13-17
10.2.	Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ	17-18
10.3.	Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	18-19
10.4.	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	19
10.5.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում	20
11.	Գնահատում .	21
12.	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում	21-22
13.	Հարցաշար	22-23
14.	Գնահատման չափանիշներ:	24
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ	25-29

## ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

### 1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում

«Դեղերի արտադրության գործարանային տեխնոլոգիաներ» առարկան հանդիսանում է դեղագործական բնույթի առանցքային առարկաներից մեկը: Այն ուսումնասիրում է դեղերի արտադրության համար անհրաժեշտ տեխնոլոգիական պրոցեսները և ապարատները: Այդ նյութերի արտադրության տեսական և գործնական հիմունքները:

Առարկան իր ուրույն տեղն ունի «Դեղագործական քիմիա» կրթական ծրագրի մեջ և տրամաբանական կապի մեջ է գտնվում նաև ցիկլի այնպիսի առարկաների հետ, ինչպիսիք են «Դեղագործական քիմիա»-ն, « Բարձրամոլեկուլային քիմիա»-ն: Որոշակի կապի մեջ է գտնվում նաև դեղերի էկոլոգիական անվտանգության խնդիրների հետ:

Առարկան նախատեսված է բակալավրիատի 3-րդ կուրսի ուսանողների համար: : Նպաստում է հիմնական կրթական ծրագրերում քիմիական գիտելիքների խնդիրների իրականացմանը: Առարկան ամբողջությամբ համապատասխանում է բարձրագույն մասնագիտական կրթության պետական կրթական չափորոշիչների (ԲՄԿ ՊԿԶ-ի) պահանջներին:

### 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները

#### 2.1. Առարկայի նպատակը`

Դասընթացի նպատակն է ուսանողների մոտ հիմնարար գիտելիքներ ձևավորել դեղարտադրության բնագավառում, դեղագործության գործի կազմակերպման և որակի վերահսկման համար: Ուսանողներին ծանոթացնել արտադրության հիմնարար փաստաթղթերի, արտադրության հիմքում ընկած հասկացությունների և օրենքների հետ, նյութական և ջերմային բալանսի կազմման պրակտիկայի հետ, այն հաշվով, որ ուսանողը իր գիտելիքներով նպաստի ժամանակակից դեղագործության տեխնոլոգիաների զարգացմանը, նոր դեղամիջոցների ստեղծմանը:

#### 2.2. Դասընթացի խնդիրներն են`

- Բարձրակ դեղագործ –քիմիկոսների պատրաստմանը նպաստումն է, որոնք օժտված կլինեն համապատասխան գիտելիքներով, հմուտություններով, փորձառությամբ և կարող են իրենց մասնակցությունը բերել դեղագործական ձեռնարկությունների կազմակերպման և դեկավարման գործում:
- Ապահովել դեղերի ստացման տեխնոլոգիայի և արտադրության համար անհրաժեշտ սարքավորումների ու ապարատների ընտրությունը և կառավարումը:
- ուսանողների մոտ ձևավորել հիմնարար գիտելիքներ դեղերի արդյունաբերական արտադրության բնագավառում :
- պատրաստել անալիտիկ մտածողություն ունեցող քիմիկոսներ, որոնք կարող են պահանջվող մակարդակով կողմնորոշվել դեղերի արտադրության տեխնոլոգիաների մեջ և համարձակ կերպով յուրացնել նոր տեխնոլոգիաներ, դեղերի ավելի արդյունավետ եղանակներ ստանալու համար:
- կարողանալ տիրապետել դեղարտադրության տեխնոլոգիական և ապարատներում տեղի ունեցող պրոցեսներին:
- ուսանողներին տալ տեսական գիտելիքներ և գործնական հմտություններ շուկայի պահանջներին համահունչ:

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

**«Դեղերի արտադրության գործարանային տեխնոլոգիաներ»** դասընթացի լիարժեք յուրացման համար ուստնողը, որպես մուտքի գիտելիքներ, պետք է իմանա՝

- Տեսական և կիրառական քիմիայի հիմնական գաղափարները և ժամանակակից ձեռքբերումները ;
- Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի ընդհանուր դրույթները;
- -օգտվել համակարգչային տեխնոլոգիաներից;
- Անհրաժեշտ են նաև նախնական գիտելիքներ «Մաթեմատիկա», «Ֆիզիկա», «Քիմիա», ինչպես նաև «Բուսաբանություն» առարկաներից: Ցանկալի է լատիներենի և այլ օտար լեզուների տիրապետումը:

**4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք (ներ)ը<sup>1</sup> և /կամ կոմպլետենցիաները .**

**Ընդհանրական կոմպլետենցիաներ**

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

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

**Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)**

- ԳԿ1** վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,
- ԳԿ2** կազմակերպելու և պլանավորելու ունակություն,
- ԳԿ3** հենքային և ընդհանուր գիտելիքներ,
- ԳԿ4** մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,
- ԳԿ5** մայրենի լեզվով բանավոր և գրավոր հաղորդակցություն,
- ԳԿ6** երկրորդ օտար լեզվի իմացություն,
- ԳԿ7** տարրական համակարգչային գիտելիքներ,
- ԳԿ8** տեղեկատվությունը կառավարելու ունակություն (տարբեր աղբյուրներից տեղեկատվություն գտնելու և վերլուծելու ունակություն),
- ԳԿ9** խնդիրների լուծում,
- ԳԿ10** որոշումների ընդունում:

**Միջանձնային կոմպետենցիաներ(ՄՁԿ)**

- ՄՁԿ1** քննադատական վերլուծության և ինքնաքննադատման ունակություն, **ՄՁԿ2** թիմային աշխատանք,
- ՄՁԿ3** միջանձնային ունակություններ,
- ՄՁԿ4** միջառարկայական թիմում աշխատելու ունակություն,
- ՄՁԿ5** այլ ոլորտների փորձագետների հետ շփվելու ունակություն,
- ՄՁԿ6** բազմաձևության և բազմամշակութայնության ընդունում,
- ՄՁԿ7** միջազգային միջավայրում աշխատելու ունակություն,
- ՄՁԿ8** բարոյական արժեքներ:

**Համակարգային կոմպետենցիաներ(ՀԳԿ)**

- ՀԳԿ1** գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,
- ՀԳԿ2** հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,
- ՀԳԿ3** սովորելու ունակություն,
- ՀԳԿ4** նոր իրավիճակներին հարմարվելու ունակություն,
- ՀԳԿ5** նոր գաղափարներ առաջ քաշելու (ստեղծագործելու) ունակություն,
- ՀԳԿ6** առաջնորդի հատկություններ,
- ՀԳԿ7** այլ երկրների մշակույթների և սովորույթների իմացություն,
- ՀԳԿ8** ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,
- ՀԳԿ9** նախագծեր մշակելու և դրանք կառավարելու ունակություն,
- ՀԳԿ10** նախաձեռնողականություն և ձեռներեցություն,
- ՀԳԿ11** որակի կարևորության գիտակցում,
- ՀԳԿ12** հաջողության ձգտում:

**Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)**

- ԱԿ1** դրսևորել մասնագիտության պատմության և հիմունքների իմացություն,
- ԱԿ2** հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,
- ԱԿ3** համապատասխան համատեքստում ընկալել և մեկնաբանել նոր տեղեկատվությունը,
- ԱԿ4** ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,
- ԱԿ5** հասկանալ և օգտագործել քննադատական վերլուծության տեսությունների գարգացման մեթոդները,
- ԱԿ6** կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,
- ԱԿ7** ցուցաբերել ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտությունների որակի իմացություն,
- ԱԿ8** հասկանալ գիտական տեսությունների ստուգման փորձարարական և դիտարկիչ միջոցների արդյունքները:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների<sup>2</sup>.

Առարկայի ուսումնառությունից հետո ուսանողը պետք է իմանա՝

- դեղերի արտադրության դեղատնային և գործարանային տեխնոլոգիաների առանձնահատկությունները;
- քիմիական ռեակցիաների կառավարման տեսական հիմունքները.
- նյութական և էներգետիկ հաշվեկշիռների կազման եղանակներին.
- դեղարդյունաբերության մեջ օգտագործվող մեքենաների և ապարատների աշխատանքի սկզբունքներին.

#### **ԿԱՐՈՂԱՆԱ՝**

- Գնահատել տարբեր պրոցեսներում և ապարատներում տեղի ունեցող գործընթացները;
- Ընտրել համապատասխան սարքավորումներ և ապարատներ տարբեր տեխնոլոգիական պրոցեսների իրականացման համար;
- Կարողանա կազմել ամբողջ տեխնոլոգիական պրոցեսի կամ առանձին ապարատի նյութական և ջերմային բալանսը;
- Պահպանել տեխնիկայի անվտանգության կանոնները;
- Տիրապետել որակի կառավարման համակարգին;
- Օգտվել գիտական տերմինաբանությունից;
- Տրված խնդիրը լուծելու համար օգտվել տեխնիկայի ժամանակակից նվաճումներից;
- Օգտվել տարբեր չափիչ սարքերից;
- Օգտագործել նյութի հետազոտման ժամանակակից եղանակները;
- Տիրապետել համակարգչային ծրագրերը և սարքավորումները;
- Ինքնուրույն վերլուծել և օգտվել գիտական և տեխնիկական ժամանակակից գրականությունից:

#### **Տիրապետել՝**

- Քիմիայի հիմնական օրենքները և գաղափարները;
- Տարածական մտածողության ձևին;
- Տեղեկատվության փնտրման և մշակման փորձին;
- Քիմիական փոխազդեցությունների բազմազանությանը:

<sup>2</sup> Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

Տիրապետել տեխնոլոգիական գործընտացներին

**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	18	
Գործնական աշխատանք	4	
Մեմինար պարապմունք	–	
Լաբորատոր աշխատանք	6	
Ինքնուրույն աշխատանք	62	
<b>Ընդամենը</b>	<b>90</b>	
<b>Ստուգման ձևը</b> (ստուգաքո/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Քննություն	

**7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները<sup>3</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

<sup>3</sup> Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

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:

- **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 մեթոդաբան:

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>4</sup>

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենաարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
- **Լախագծերի մեթոդ** – ուսումնաձանաչողական, 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:
- **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:
- **Չեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց

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



դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

1. **Դասավանդման մեթոդներն են**<sup>5</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. . . .
2. **Ուսումնառության մեթոդներն են**<sup>6</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>5</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

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

8. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների<sup>7</sup>.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասավանդում	սեմինար պարապրոբ	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	<p><b>Բաժին 1. Դեղերի գործարանային արտադրության առանձնահատկությունները:</b></p> <p><b>Թեմա 1.</b> Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Որակի երաշխավորումը դեղերի արտադրությունում՝ ա) որակի կառավարում; բ) որակի ապահովում, ՊԱԳ, ՊՊԼԳ, ՊՅԳ:</p> <p><b>Թեմա 2.</b> Դեղագործական արտադրության կառուցվածքը: Արտադրամաս, տեղամաս, աշխատատեղ: Տեխնոլոգիական գործընթաց, արտադրական փուլ, տեխնոլոգիական գործողություն: Տեխնոլոգիական գործընթացների դասակարգումը՝ մեխանիկական, հիդրոմեխանիկական, ջերմային և զանգվածափոխանակային գործընթացներ: Անընդհատ, պարբերական և կիսապարբերական գործընթացներ:</p> <p><b>Թեմա 3.</b> Արտադրական ռեգլամենտ: Նյութական հաշվեկշիռ, ջերմային հաշվեկշիռ: Գաղափար մեքենաների և ապարատների մասին:</p>	4		2	2	4
2.	<p><b>Բաժին 2. Կարծր մարմինների մանրեցումը և դասակարգումը:</b></p> <p><b>Թեմա 4.</b> Մարմինների մանրեցման տեսական հիմքը: Մանրեցման եղանակները</p>	4		2	2	8

<sup>7</sup> Նման է օրացուցային պլանին

	<p>և սկզբունքները: Մանրեցուցիչներ: Մանրեցված նյութի դասակարգումը:</p> <p><b>Թեմա 5.</b> Մաղում: Մաղերի տեսակները: Մաղման օգտակար գործողության գործակից: Արտադրողականություն: Մաղման մեխանիզմը:</p>					
3.	<p><b>Բաժին 3. Խառնում:</b></p> <p><b>Թեմա 6.</b> Կարծր նյութերի խառնումը: Խառնիչներ: Հեղուկների խառնումը:</p>	4			2	8
4.	<p><b>Բաժին 4. Նյութերի տեղափոխումը արտադրության ներսում:</b></p> <p><b>Թեմա 7.</b> Հետերոգեն համակարգերի բաժանումը՝ ֆիլտրում, մաղում, քամում: Ֆիլտրման արագության վրա ազդող գործոններ: Ֆիլտրման սարքավորումներ: Ցենտրիֆուգում:</p>	4		2	2	8
5.	<p><b>Բաժին 5. Ջերմային գործընթացներ:</b></p> <p><b>Թեմա 8.</b> Ջերմափոխանակություն , կոնվեկցիա , ջերմային ճառագայթում, բարդ ջերմափոխանակություն: Տաքացում: Տաքացման եղանակները: Ջերմափոխանակային սարքավորումներ: Մառեցում և խտացում: Գոլորշիացում: Գոլորշիացման եղանակներ:</p>	2				6
6.	<p><b>Բաժին 6. Չորացում:</b></p> <p><b>Թեմա 9.</b> Չորացման մեխանիզմները: Չորացման արագությունը: Չորացուցիչներ: Դրանց տարատեսակները:</p>					6
7.	<p><b>Բաժին 7. Փոշենման նյութերի ֆիզիկա-քիմիական և տեխնոլոգիական հատկությունները:</b></p>					6

	<p><b>Թեմա 10.</b> Փոշիների ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները:</p> <p>Փոշիների տեխնոլոգիական հատկությունները:</p>					
8.	<p><b>Բաժին 8. Դեղահատեր:</b></p> <p><b>Թեմա 11.</b> Դեղահատերի ստացման տիպային տեխնոլոգիաներ: Մամլում, դեղահատավորման մեքենաներ: Դեղահատավորման եղանակները: Լցանյութեր և օժանդակ նյութեր:</p> <p><b>Թեմա 12.</b> Հատիկավորում: Հատիկավորման եղանակները: Դեղահատավորման տեսությունները: Դեղահատերի ծածկույթապատումը: Եղանակները: Դեղահատերի պատրաստումը ձևավորմամբ (տրիտուրացա):</p> <p><b>Թեմա 13.</b> Դեղապատիճներ: Բժշկական պատիճներ: Պատիճների թաղանթապատումը:</p>					6
9.	<p><b>Բաժին 9. Լուծամզվածքային պատրաստուկներ դեղաբուսական հումքից</b></p> <p><b>Թեմա 14.</b> Լուծամզման տեսական հիմքերը:</p> <p><b>Թեմա 15.</b> Բուսական հումքի լուծամզումը: Լուծամզման եղանակների դասակարգումը:</p> <p><b>Թեմա 16.</b> Լուծամզվածքների պատրաստումը դեղաբուսական հումքից: Ոգեթուրմեր: Լուծամզվածքներ: Պատվաստուկներ թարմ բուսական հումքից:</p>					6
10	<p><b>Բաժին 10. Հյութեր:</b></p> <p><b>Թեմա 17.</b> Նոր գալենային , բուրավետ ջրեր, օշարակներ:</p>					4

	<b>Ընդամենը</b>	<b>18</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	<b>62</b>
--	-----------------	-----------	--	----------	----------	-----------

**9.Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ**

**Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ**

(ներառյալ սկզբնաղբյուրները էլեկտրոնային կրիչներով, տեղեկատվական ռեսուրսների բազաները)

№	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակման Տարի
	<b>Պարտադիր գրականություն</b>	
1	Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Դեղերի տեխնոլոգիայի ամբիոն: Եր. Հերացու անվ. Պետ. Բժշկական համալսարան.	2016
2.	В. И. Чушов, Промышленная технология лекарств	2002
	<b>Լրացուցիչ գրականություն</b>	
1	С.А. Минина , Химия и технология фитопрепаратов	2009
2	В. И. Чушова, Е..В. Гладух., Промышленная технология лекарств(электронный учебник)	2010

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ),		
1.	Համացանց	
2.	Լեկցիաների էլեկտրոնային տարբերակներ	

## 10. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

### 10.1. Դասախոսության ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն <sup>8</sup>
1.	<b>Թեմա 1.</b> Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Որակի երաշխավորումը դեղերի արտադրությունում՝ ա) որակի կառավարում; բ) որակի ապահովում, ՊԱԳ, ՊՊԼԳ, ՊՅԳ:	Դեղերի արտադրական տեխնոլոգիաները, որպես առարկա: Որակը որպես գլխավոր չափորոշիչ: Դեղարդյունաբերությունը Հայաստանում: Դեղարտադրության զարգացման էտապները	2	ՊԳ. 1, ԼԳ -2.
2.	<b>Թեմա 2.</b> Դեղագործական արտադրության կառուցվածքը: Արտադրամաս, տեղամաս, աշխատատեղ: Տեխնոլոգիական գործընթաց, արտադրական փուլ, տեխնոլոգիական գործողություն:	Դեղարտադրության կազմակերպումը: Հիմնական հասկացողություններ և տերմիններ: Դեղարտադրական ձեռնարկությունների կառուցվածքը:	2	ՊԳ.2

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

	Տեխնոլոգիական գործընթացների դասակարգումը՝ մեխանիկական, հիդրոմեխանիկական, ջերմային և զանգվածափոխանակային գործընթացներ: Անընդհատ, պարբերական և կիսապարբերական գործընթացներ:			
3.	<b>Թեմա 3.</b> Արտադրական ռեգլամենտ: Նյութական հաշվեկշիռ, ջերմային հաշվեկշիռ:Մեքենաներ և ապարատներ:	Արտադրության ռեգլամենտը որպես օրենք:  Նյութական հաշվեկշիռ, ջերմային հաշվեկշիռ:Մեքենաներ և ապարատներ	2	ՊԳ. 2, 2; ԼԳ. 2
4.	<b>Թեմա 4</b> Մարմինների մանրեցման տեսական հիմքը: Մանրեցման եղանակները և սկզբունքները:Մանրեցուցիչներ: Մանրեցված նյութի դասակարգումը:	Կարծր նյութերի մանրեցման գործընթացը և առանձնահատկությունները: Մանրեցման եղանակները և սկզբունքները:Մանրեցուցիչներ: Մանրեցված նյութի դասակարգումը	4	ՊԳ. 2
5.	<b>Թեմա 5.</b> Մադում: Մադերի տեսակները: Մադման օգտակար	Մադման գործընթաց: Մադերի տեսակները: Մադման օգտակար	2	ՊԳ. 2, 2; ԼԳ. 2

	գործողության գործակից: Արտադրողականություն: Մաղման մեխանիզմը:	գործողության գործակից: Արտադրողականություն: Մաղերի տեսակները:Մաղման մեխանիզմը:		
6.	<b>Թեմա 6.</b> Կարծր նյութերի խառնումը: Խառնիչներ: Հեղուկների խառնումը:	Նյութերի խառնման գործնթացներ:Կարծր մարմինների և հեղուկների խառնման օրինաչափությունները:Խառնիչների տարատեսակները:	2	ՊԳ. 2 ՊԳ. 2
7.	<b>Թեմա 7.</b> Հետերոգեն համակարգերի բաժանումը՝ Ֆիլտրում, մաղում, քամում: Ֆիլտրման արագության վրա ազդող գործոններ: Ֆիլտրման սարքավորումներ: Ցենտրիֆուգում:	Ֆիլտրում, մաղում, քամում: Ֆիլտրման արագության վրա ազդող գործոններ: Ֆիլտրման սարքավորումներ:Դրանց աշխատանքի սկզբունքները:	2	ՊԳ. 1
8.	<b>Թեմա 8.</b> <del>Ջերմափոխանակություն</del> , կոնվեկցիա , ջերմային ճառագայթում, բարդ ջերմափոխանակություն: Տաքացում: Տաքացման եղանակները: Ջերմափոխանակային սարքավորումներ: Սառեցում և	Ջերմափոխանակություն:Ջերմային երևույթներ: Տաքացման եղանակները: Ջերմափոխանակային սարքավորումներ: Սառեցում և խտացում: Գոլորշիացում: Գոլորշիացման եղանակներ:Սաարքավորումների աշխատանքի սկզբունքները:	2	ՊԳ. 2 ԼԳ. 2



	խտացում: Գոլորշիացում: Գոլորշիացման եղանակներ:			
9.	<b>Թեմա 9.</b> Չորացման մեխանիզմները: Չորացման արագությունը: Չորացուցիչներ: Դրանց տարատեսակները:			
10.	<b>Թեմա 10.</b> Փոշիների ֆիզիկա- քիմիական հատկությունները:  Փոշիների տեխնոլոգիական հատկությունները:		2	
11.	<b>Թեմա 11.</b> Դեղահատերի ստացման տիպային տեխնոլոգիաներ: Մամլում, դեղահատավորման մեքենաներ: Դեղահատավորման եղանակները: Լցանյութեր և օժանդակ նյութեր:		2	
12.	<b>Թեմա 12.</b> Հատիկավորում: Հատիկավորման եղանակները: Դեղահատավորման տեսությունները: Դեղահատերի ճաճկութապատումը:		2	

	Եղանակները: Դեղահատերի պատրաստումը ձևավորմամբ (տրիտուրացա):			
13.	<b>Թեմա 13.</b> Դեղապատիճներ: Բժշկական պատիճներ: Պատիճների թաղանթապատումը:		2	
14.	<b>Թեմա 14.</b> Լուծամզման տեսական հիմքերը:		2	
15.	<b>Թեմա 15.</b> Բուսական հումքի լուծամզումը: Լուծամզման եղանակների դասակարգումը:		2	
16.	<b>Թեմա 16.</b> Լուծամզվածքների պատրաստումը դեղաբուսական հումքից: Ոգեթուրմեր: Լուծամզվածքներ: Պատվաստուկներ թարմ բուսական հումքից:		4	
17.	<b>Թեմա 17.</b> Նոր գալենային , բուրավետ ջրեր, օշարակներ:		2	
	Ընդամենը		36	

**10.2. Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ**

h/h	<i>Թեմա</i>	Ուսումնասիրվող հարցեր	<i>Ժամաքանակ</i>	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>9</sup>
1.	Դեղերի որակի կառավարման քաղաքականությունը ձեռնարկությունում:	ՊԱԳ, ՊԼԳ, ՊԿԳ	2	Հարցում	ՊԳ.2
2.	Դեղագործական ձեռնարկությունների կառուցվածքը:	Դեղարդյունաբերության կազմակերպում	2	Հարցում	ՊԳ.2 ,ԼԳ. 2
3.	Նյութական և ջերմային բալանսի կազմում	Ֆինանսատնտեսական ցուցանիշներ	2	Հարցում	ՊԳ. 2, 2; ԼԳ. 2
4.	Պինդ նյութերի մանրեցումը և	Մանրեցման պրոցեսի տեխնոլոգիան	2	Հարցում	ՊԳ. 2
5	Պինդ նյութերի և հեղուկների խառնումը: Խառնիչներ:	Խառնման պրոցեսի առանձնահատկությունները	2	Հարցում	ՊԳ.2
6	Ջերմային երևույթներ	Ջերմափոխանակման օրենքներ	2	Ռեֆերատ	ՊԳ2, ԼԳ2.

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

	Ընդամենը		12		
--	----------	--	----	--	--

### 10.3. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>10</sup>
1.	Մինումիցինի էմուլսիայի պատրաստումը	Լինիմենթների պատրաստման եղանակները	2	Հարցում, քննարկում	ՊԳ.1
2.	Ցինկի քսուկի պատրաստումը	Քսուկների պատրաստման եղանակները	2	Հարցում, քննարկում	ՊԳ.1
3.	Կոշտուկային սպեղանու պատրաստումը	Սպեղանիների պատրաստման եղանակները	2	Հարցում, քննարկում	ՊԳ.1
4.	Աչքի կաթիլների պատրաստումը	Աչքի կաթիլներ	2	Հարցում, քննարկում	ՊԳ.1
	Ընդամենը		8		

### 10.4. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

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

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը <sup>11</sup>	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>12</sup>
1.	Մանիտացիա և հիգենեա	Կոնտամինացիայի աղբյուրները	Զեկույց	Մեպտեմբեր	Զեկույց, հարց ու պատասխան	ՊԳ. 1, ԼԳ -2.
2.	Որակավորում և վալիդացիա	Համապատասխանությունը նշանակությանը	Զեկույց	Հոկտեմբեր	Զեկույց, հարց ու պատասխան	ՊԳ 1; ԼԳ 2.3
3.	Արտադրության տեխնիկա-տնտեսական ցուցանիշները	Արտադրության կազմակերպման սկզբունքները:	Ռեֆերատ	Նոյեմբեր	Հարց ու պատասխան	ԼԳ , 3
4.	Գերնուրբ աղացներ	Աղացների տարատեսակները	Զեկույց	Դեկտեմբեր	Զեկույց, հարց ու պատասխան	ՊԳ -1, 2.,ԼԳ3.

#### 10. 5. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում<sup>13</sup>

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Լսարան, լաբորատորիա
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Ֆենոլ, աղաթթու, ֆորմալին, ռեզորցին, էթիլսպիրտ, ացետոն, ծծմբական թթու:
Սարքեր, սարքավորումներ	Փորձանոթներ, բաժակներ, կաթոցիկներ, սպիրտայրոց, լաբորատորային կշեռք, ուլտրամանուշակագույն ճառագայթման աղբյուր, վիսկոզոմետր, Ռեբինդերի սարքը:
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

<sup>11</sup> Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

<sup>13</sup> Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար



## 11. 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>14</sup>:

### 11.1 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:

## 12. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ/ստուգարքով/:

---

<sup>14</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

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 մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով):<sup>15</sup>

### 13. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

#### «Դեղերի արտադրության գործարանային տեխնոլոգիաներ»

#### դասընթացի հանրագումարային քննությունների

1. Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Որակի ապահովումը դեղերի արտադրության մեջ: Որակի կառավարման համակարգը դեղագործության մեջ:
2. Պատշաճ արտադրական գործունեություն (ՊԱԳ), պատշաճ լաբորատոր գործունեություն (ՊԼԳ), պատշաճ կլինիկական գործունեություն (ՊԿԳ):
3. Դեղագործական ձեռնարկությունների կառուցվածքը: Հիմնական հասկացություններ և թերմիններ: Արտադրամաս, տեղամաս, աշխատատեղ: Տեխնոլոգիական գործընթաց: Արտադրական փուլ: Տեխնոլոգիական գործողություն:
4. Տեխնոլոգիական գործընթացների դասակարգումը: Մեխանիկական, հիդրոմեխանիկական, ջերմային և զանգվածափոխանակային գործընթացներ: Պարբերական, անընդհատ և կիսապարբերական գործընթացներ:
5. Կարծր մարմինների մանրեցումը և դասակարգումը ըստ չափսերի: Մանրեցման աստիճան: Մանրեցման տեսական հիմքը: Մանրեցման եղանակները: Մանրեցուցիչներ (աղացներ): Մաղում: Մաղերի տեսակները:
6. Խառնում: Կարծր նյութերի խառնումը: Խառնիչներ: հողուկների խառնումը: Խառնման եղանակները:
7. Նյութերի տեղափոխումը արտադրության ներսում: Կարծր նյութերի տեղափոխումը: Հեղուկների տեղափոխումը: Միտոցային և կենտրոնախույս պոմպեր:
8. Հետերոգեն համակարգերի բաժանումը: Ֆիլտրում: Պարզեցում: Ցենտրիֆուգում: Ֆիլտրման սարքեր:
9. Ջերմային գործընթացներ: Ջերմահաղորդականություն: Կոնվեկցիա: Ճառագայթում: Տաքացում: Գոլորշիացում: Ջերմափոխանակման սարքավորումներ: Սառեցում և խտացում: Չորացում: Չորացուցիչներ:
10. Փոշենման նյութերի ֆիզիկա-քիմիական և տեխնոլոգիական հատկությունները: Դեղահատեր: Արտադրական տեխնոլոգիան: Մամլում: Դեղահատավորման մեքենաներ: Լցանյութեր և օժանդակ նյութեր:
11. Լուծամզվածքային պատրաստուկներ դեղաբուսական հումքից: Լուծամզման տեսական հիմքը: Մոլեկուլային և կոնվեկտիվ դիֆուզիա: Ոգեթուրմեր: Լուծամզվածքներ: Հյութեր:
12. Դեղահատեր: Դեղահատերը՝ որպես կարծր դեղաձևեր:
13. Հատիկավորում, հատիկավորման նպատակը դեղահատերի արտադրության մեջ:

<sup>15</sup> Կիրառվում է կամ առաջին, կամ երկրորդ պարբերությունն ըստ դասընթացի ամփոփման ձևի:



14. Ոգեթուրմեր: Պարզ և բարդ ոգեթուրմեր: Ստացման եղանակներ
15. Դեղահատերի դասակարգումը:
- 16+. Հատիկների չորոցումը կեղծ եռման շերտում:
17. Պերկուլացիա և մացերացիա:
18. Դեղահատերի որպես կարծր դեղաձևերի առավելությունները և թերությունները:
19. Հատիկաբորման ձևերը: Խոնավ հատիկավորում: Հատիկավորման էտապները:
20. Հյութեր: Հյութերի պատրաստման տեխնոլոգիական սխեման:
21. Մամլում: Մամլման էտապները:
22. Անտիֆրիկցիոն նյութեր(Սահեցողներ և օձողներ):
23. Դեղահատերի ծածկութապատումը:
24. Դեղահատավորման մեքենաներ:
25. Էքստրագենտներ, առավել հաճախ օգտագործվող էքստրագենտները լուծամզման գործընթացում:
26. Լուծամզվածքներ:
27. Էքսցենտրիկային և ռոտորային դեղահատավորման մեքենաներ:
28. Դեղապատիճներ, բժշկական պատիճներ: Այս դեղաձևերի առավելությունները և թերությունները :
29. Մոլեկուլային և կոնվեկտիվ դիֆուզիա:
30. Դեղահատավորման եղանակները: Դեղահատերի ստացումը ուղղակի մամլմամբ:
31. Դեղահատերի առաջացման մեխանիզմները:
32. Ներքին և արտաքին դիֆուզիոն պրոցեսները լուծամզման գործընթացում:
33. Չոր հատիկավորում:
34. Լուծամզման տեսական հիմունքները:
35. Պերկուլյատորներ:
36. Լուծամզվածքային պատրաստուկներ դեղաբուսական հումքից:
37. Թաղանթագոյացողները պատիճավորման գործընթացում: Ժելատին:
38. Էքստրագենտներ, առավել հաճախ օգտագործվող էքստրագենտները լուծամզման գործընթացում:
39. Դեղահատավորման տեսությունները:
40. Դեղահատերի պատրաստումը ձևավորմամբ: Տրիտուրացիոն դեղահատեր:
41. Բուսական հումքի լուծամզումը:
42. Ծածկութապատում: Ծածկութապատման փուլերը:
43. Դրաժեավորում: Դրաժեավորման մեքենաներ:
44. Լուծամզման պրոցեսների դասակարգումը:
45. Թաղանթային ծածկութապատում:
46. Լուծամզման տեսական հիմունքները:
47. Էքստրակցիա և էքստրագենտներ: Ներնստի բաշխման օրենքը:
48. Փոշենման դեղազանգվածի ֆիզիկա-քիմիական և տեխնոլոգիական հատկությունները:
49. Դեղահատերի դասակարգումը:
50. Ներքին (կոնտակտային) շփում:
51. Փոշիների ֆիզիկա-քիմիական հատկությունները:
52. Դեղափոշիների ֆրակցիոն կազմը:
53. Դեղահատավորման մեքենաներ:

54. Փոշիների ձևը և չափսերը՝ որպես կոպիտ դիսպերս համակարգերի բնութագրիչներ:
55. Թրջելիություն: Թրջման եզրային անկյուն:
56. Փոշիների մամլունակությունը:
57. Աթիեզիոն և կոզեզիոն ուժեր: Դրանց ազդեցությունը դեղափոշիների սոլունության վրա:
58. Դեղահատերը, որպես կարծր դեղաձևեր:
59. Լցանյութեր և օժանդակ նյութեր:
60. Դեղափոշիների հիգրոսկոպիկությունը: .
61. Սոլունություն (հոսունություն): Փոշիների սոլունության դերը դեղահատավորման գործընթացում:
62. Դեղափոշիների հիդրոֆիլությունը:
63. Փոշիների մեջ խոնավության առկայությունը և դրա ազդեցությունը դեղահատավորման գործընթացի վրա:
64. Դեղահատերի դասակարգումը:
65. Դեղահատավորման մեքենաների հիմնական բաղադրիչները: Պուանսոններ և մատրիցաներ (մամլամայր):
66. Փոշիների էլեկտրական հատկությունները:
67. Փոշենման զանգվածի ծակոտկենությունը:
68. Անտիֆրիկցիոն (հակաշփումային ) նյութերը դեղահատերի մեջ:
69. Միջմասնիկային փոխազդեցության ուժերը փոշիների մեջ:
70. ոշիների ֆրակցիոն կազմի որոշումը մաղային վերլուծության եղանակով:
71. Դեղահատերի դասակարգումը ըստ արտադրության տեխնոլոգիայի:
72. Փոշենման նյութերի ընդհանուր բնութագիրը:
73. Թրջման ջերմություն:
74. Մամլում: Մամլման էտապները:
75. Փոշիների ֆիզիկա-քիմիական և տեխնոլոգիական հատկությունների դերը դեղահատավորման գործընթացում:
76. Փոշիների սոլունության որոշումը նրա թափվելու արագության չափման միջոցով:
77. Դեղահատերի դասակարգումը ըստ նրանց բաղադրության:
78. Մասնիկների տարաբաժանումը ըստ դրանց ձևերի:
79. Միջմասնիկային ուժերը համասեռ և ոչ համասեռ համակարգերում:
80. Դեղահատերի, որպես կարծր դեղաձևերի առավելությունները:
81. Ներքին շփումը, որպես փոշիները բնութագրող ֆիզիկա-քիմիական հատկություն:
82. Փոշենման մասնիկների վարքագիծը ճնշման ազդեցության տակ (մամլունակություն):
83. Դեղահատերի դասակարգումը ըստ արտաքին ձևի:
84. Փոշիների սոլունության վրա ազդող գործոնները:
85. Կապակցող նյութերը դեղահատավորման գործընթացում:
86. Չոր ուղղակի մամլում:
87. Դեղափոշիների ֆրակցիոն կազմի ազդեցությունը դրանց տեխնոլոգիական հատկությունների վրա:
88. Էքսցենտրիկային և ռոտորային դեղահատավորման մեքենաներ:

- 89. Դեղահատերի, որպես կարծր դեղաձևերի թերությունները:
- 91. Փոշիների ջրակլանող ազդեցությունը մամլման և դեղահատավորման գործընթացի վրա:
- 92. Փոշիների ծավալային խտությունը:
- 93. Օժանդակ նյութերի դասակարգումը ըստ դրանց օգտագործման նպատակի;

**Ա) 1-ին ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 9-10 շաբաթվա ընթացքում)**

**(1-ին ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի -----շաբաթվա ընթացքում)**

**▪ Ընդգրկված թեմաները.**

- 1. *Դեղերի գործարանային արտադրության առանձնահատկությունները:*
- 2..... *Կարծր մարմինների մանրեցումը և դասակարգումը:*
- 3. . *Խառնում:*

**▪ Ընդգրկված հարցեր.**

1. Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Որակի ապահովումը դեղերի արտադրության մեջ: Որակի կառավարման համակարգը դեղագործության մեջ:

2 Պատշաճ արտադրական գործունեություն (ՊԱԳ), պատշաճ լաբորատոր գործունեություն(ՊԼԳ), պատշաճ կլինիկական գործունեություն (ՊԿԳ):

3. Դեղագործական ձեռնարկությունների կառուցվածքը: Հիմնական հասկացություններ և թերմիններ: Արտադրամաս, տեղամաս, աշխատատեղ: Տեխնոլոգիական գործընթաց: Արտադրական փուլ: Տեխնոլոգիական գործողություն

**Բ) 2-րդ ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 19-20 շաբաթվա ընթացքում)**

**(2-րդ ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի-----շաբաթվա ընթացքում)**

**▪ Ընդգրկվող թեմաները.**

- 1.
- 2.
- 3.....

**▪ Ընդգրկված հարցեր.**

- 1.
- 2.
- 3.....

**2.1. Գնահատման չափանիշները<sup>16</sup>.**

- Տեսական գիտելիքները - 20
- Գործնական աշխատանքները - 20
- Սեմինար պարապմունքները - 20
- Լաբորատոր աշխատանքները - 20
- Ինքնուրույն աշխատանքը - 20

<sup>16</sup> Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

**«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ**

Մասնագիտություն՝	<u>053101.00.6 ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</small>
Կրթական ծրագիր՝	<u>053101.02.6 ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱ</u> <small>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</small>
Որակավորման աստիճան՝	<u>ՔԻՄԻԱՅԻ ԲԱԿԱԼԱՎՐ</u> <small>/բակլավր, մագիստր ատուրա/</small>

Վանաձոր 2024

**Առկա ուսուցման համակարգ**

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	<b>ՔԳ/բ – 291 Դեղերի արտադրության գործարանային տեխնոլոգիաներ</b>			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	3 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	3-րդ կուրս, 2-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	28	Դասախոսություն	18
			Մեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	6
			Գործնական աշխատանք	4
	Ինքնուրույն	62		
Ընդամենը	90			
Ստուգման ձևը	Քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<p>- Բարձրակ դեղագործ –քիմիկոսների պատրաստմանը նպաստելն է, որոնք օժտված կլինեն համապատասխան գիտելիքներով, հմուտություններով, փորձառությամբ և կարող են իրենց մասնակցությունը բերել դեղագործական ձեռնարկությունների կազմակերպման և ղեկավարման գործում:</p> <p>- Ապահովել դեղերի ստացման տեխնոլոգիայի և արտադրության համար անհրաժեշտ սարքավորումների ու ապարատների ընտրությունը և կառավարումը:</p>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><b>Գիտելիք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Տեսական և կիրառական քիմիայի հիմնական գաղափարները և ժամանակակից ձեռքբերումները ;</li> <li>- Ընդհանուր և անօրգանական քիմիայի ընդհանուր դրույթները;</li> <li>- Քիմիայի հիմնական օրենքները և գաղափարները;</li> </ul>			

- Տարածական մտածողության ձևին;
- Տեղեկատվության փնտրման և մշակման փորձին;
- Քիմիական փոխազդեցությունների բազմազանությանը:

**Կարողունակություն**

- Գնահատել տարբեր պրոցեսներ և ապարատներում տեղի ունեցող պրոցեսներ;
- Ընտրել համապատասխան սարքավորումներ և ապարատներ տարբեր տեխնոլոգիական պրոցեսների իրականացման համար;
- Կարողանա կազմել ամբողջ տեխնոլոգիական պրոցեսի կամ առանձին ապարատի նյութական և ջերմային բալանսը;
- Պահպանել տեխնիկայի անվտանգության կանոնները;
- Տիրապետել որակի կառավարման հանակարգին;
- Օգտվել գիտական տերմինաբանությունից;
- Տրված խնդիրը լուծելու համար օգտվել տեխնիկայի ժամանակակից նվաճումներից;
- Օգտվել տարբեր չափիչ սարքերից;
- Օգտագործել նյութի հետազոտման ժամանակակից եղանակները;
- Տիրապետել համակարգչային ծրագրերը և սարքավորումները;
- Ինքնուրույն վերլուծել և օգտվել գիտական և տեխնիկական

**Ժամանակակից գրականությունից:**

- ✓ ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
- ✓ կարողություն որոշ գիտական հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ,
- ✓ հանձնարարաված գրականության հիման վրա կազմել ռեֆերատներ,
- տարբեր թեմաների մշակում:
- ✓ տիրապետի փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին
- ✓ տիրապետի վերլուծություն կատարելու մեթոդական հմտություններին:

<p><b>Դասընթացի բովանդակությունը</b></p>	<p>Բաժին 1. <u>Բաժին 1. Դեղերի գործարանային արտադրության առանձնահատկությունները:</u>  <u>Բաժին 2. Կարծր մարմինների մանրեցումը և դասակարգումը:</u>  <u>Բաժին 3. Խտնում:</u>  <u>Բաժին 4. Նյութերի տեղափոխումը արտադրության ներսում:</u>  <u>Բաժին 5. Ջերմային գործընթացներ:</u>  <u>Բաժին 6. Չորացում:</u>  <u>Բաժին 7. Փոշենման նյութերի ֆիզիկա-քիմիական և տեխնոլոգիական հատկությունները:</u>  <u>Բաժին 8. Դեղահաբեր:</u>  <u>Բաժին 9. Լուծուցվածքային պատիճների դեղաբուսական հումքը</u>  <u>Բաժին 10. Հյութեր:</u></p>	
<p><b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b></p>	<p>Գնահատումն իրականացվում է «ՎՊՀ ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ»-ին համապատասխան:  <a href="https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf">https://new.vsu.am/karg/2023/usanoxneri%20giteliqneri%20stugman.pdf</a></p>	
<p><b>Գրականություն</b></p>	<p><b>Պարտադիր գրականություն</b></p>	
	<p>1.В. И. Чуешов, Промышленная технология лекарств  2. Դեղերի արդյունաբերական արտադրությունը: Դեղերի տեխնոլոգիայի ամբիոն: Եր. Հերացու անվ. Պետ. Բժշկական համալսարան.</p>	<p>2002</p>
	<p><b>Լրացուցիչ գրականություն</b></p>	
	<p>1.С.А. Минина , Химия и технология фитопрепаратов</p>	<p>2009</p>
	<p>2.В. И. Чуешова, Е..В. Гладух., Промышленная технология лекарств(электронный учебник)</p>	<p>2010</p>