

**ԲՄԿ ՊՈՒՀ ՌՈՒՍ-ՀԱՅԿԱԿԱՆ (ՄԼԱՎՈՆԱԿԱՆ)
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ**

**Հաստատում եմ՝
ԿԲՆԴ Բնատիտուտի տնօրեն
Առաքելյան Ա.Ա.
« 07 » հուլիսի 2025թ.**

**Բնատիտուտ՝ Կենսաբժշկության և դեղագործության Բնատիտուտը
Ամբիոն՝ Բժշկական կենսաքիմիայի և կենսատեխնոլոգիայի ամբիոն**

Հեղինակ՝ կմզմթմ Մեմերդյան ԳՈՀ.

ԴԱՍԸՆԹԱՅԻ ԱՌԱՐԿԱՅԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

Դասընթաց՝ Ընդհանուր կենսաքիմիա

**Բակալավրի կրթական ծրագիր՝ 011401.09.6 Ֆիզիկական
դաստիարակություն և սպորտային մարզումներ**

**Դասիչ մասնագիտություն՝ 011401.00.6 Մասնագիտական
մանկավարժություն**

Դասընթացի անոտացիան

Կենսաքիմիան գիտություն է, որը ուսումնասիրում է կենդանի բջիջների և օրգանիզմների քիմիական կազմը և նրանց կենսագործունեության հիմքում ընկած քիմիական գործընթացները:

Կենսաքիմիայի նպատակը և խնդիրները.

1. Կյանքի գործընթացների հետ կապված կենսաքիմիական պրոցեսների բնույթի մոլեկուլային մակարդակի ուսումնասիրություն:
2. Նյութափոխանակությունը վերահսկելու արդյունավետ ուղիների որոնում, այդ թվում՝ տարբեր պաթոլոգիական պայմաններում, ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման և օրգանիզմի անբարենպաստ կենսապայմաններին հարմարեցնելու մեթոդների կիրառում:

Կենսաքիմիայի ուսումնասիրության օբյեկտ են հանդիսանում բոլոր կենդանի օրգանիզմները և նրանց հետազոտությունները գիտության զարգացման ներկա փուլում տեղի են ունենում կենդանի էակների կազմակերպման բոլոր մակարդակներում:

Դասընթացի շրջանակներում լուծվում են հետևյալ խնդիրները.

- Կենսաքիմիան չափազանց կարևոր է մարդկանց և կենդանիների հիվանդությունների ախտորոշման, կանխարգելման և բուժման համար, քանի որ այն թույլ է տալիս պարզել հիվանդության պատճառը, առաջարկել բուժման ռացիոնալ և արդյունավետ ուղի, մշակել բնակչության զանգվածային հետազոտության մեթոդներ: Վաղ ախտորոշման հետևանքով վերահսկվում է հիվանդության առաջընթացը, բուժման արդյունավետությունը:

Դասընթացի օբյեկտը և առարկան

Կախված ուսումնասիրության առարկայից՝ կենսաքիմիան պայմանականորեն բաժանվում է մարդկանց և կենդանիների կենսաքիմիայի, բույսերի և միկրոօրգանիզմների կենսաքիմիայի: Չնայած բոլոր կենդանի էակների կենսաքիմիական միասնությանը, կան նաև կենդանական և բուսական օրգանիզմների քիմիական կազմի և նյութափոխանակության հիմնարար տարբերություններ:

Դասընթացի մուտքային պահանջները

Դասընթացը լիարժեք յուրացնելու համար անհրաժեշտ են գիտելիքներ օրգանական և անօրգանական քիմիայից:

Դասընթացի յուրացման արդյունքում ձեռք բերվող գիտելիքները և կարողությունները

Դասընթացի յուրացման արդյունքը ապահովում է անհրաժեշտ գիտելիքների, հմտությունների ու կարողությունների համապատասխան ՈԱԾ-ի վերջնարդյունքներին:

Գիտելիքները՝

1. Հիմնական կենսաօրգանական միացությունների դերը օրգանիզմում
2. Էներգիայի և նյութափոխանակության փոխկապակցվածությունը ֆիզիկական ծանրաբերվածության ժամանակ
3. Կենսաքիմիական գործընթացների և երկարատև սթրեսին օրգանիզմի հարմարվելու մեխանիզմների, կրթության որակի ապահովման հիմնական ժամանակակից մեթոդների և տեխնոլոգիաների, այդ թվում՝ տեղեկատվական.

Հմտությունները՝

• գիտելիքի կիրառման հմտությունները՝

1. օգտագործել ստացված գիտելիքները ուսումնական և մասնագիտական գործունեության մեջ
2. նախագծել հետազոտական աշխատանքներ, բացատրել դիտարկումները
3. մշակել և իրականացնել անհատական վերապատրաստման ծրագրեր՝ օգտագործելով ժամանակակից մեթոդներ և տեխնոլոգիաներ

• ընդհանրական իմացական հմտությունները՝

1. զարգացնել տեխնոլոգիաներ, որոնք կապահովեն շարժական կարողությունների լիարժեք իրականացում,
2. բնակչության տարբեր խմբերի ֆիզիկական դաստիարակության մեջ հատուկ առաջադրանքների ձևակերպում

Կարողությունակությունը (կոմպետենցիան)՝

• ինքնուրույնությունը և պատասխանատվությունը՝

1. տիրապետել գործնական հմտությունների, որոնք անհրաժեշտ են շարժողական, ֆիզիկական և հոգեկան կարողությունների կատարելագործման համար
2. առողջությունը բարելավելու համար

3. առողջությունը բարելավելու համար տիրապետել առողջ ապրելակերպի ստեղծման միջոցներին և մեթոդներին, որոնք հիմնված են ֆիզիկական ակտիվության, վարժությունների և բնական գործոնների կանոնավոր օգտագործման վրա

Դասավանդման եղանակները և մեթոդները

Դասընթացի տեղն ուսումնական ծրագրում

Դասընթացը ներառված է «4»՝ ակադեմիական կրեդիտ (144 ակադեմիական ժամ) աշխատատարությամբ, որից 34 ակադեմիական ժամ նախատեսվում է գործնական պարապմունքների համար: Դասընթացը նախատեսվում է ուսումնասիրել 1 ուսումնական տարվա 1 կիսամյակում:

Ուսումնական աշխատանքի տեսակները	Ընդամենը, ակադ. ժամեր
1. Առարկայի ուսումնասիրման ընդհանուր աշխատատարություն, այդ թվում՝	144
1.1. Լսարանային պարապմունքներ, այդ թվում՝	64
1.1.1. Դասախոսություններ	32
1.1.2. Գործնական պարապմունքներ, այդ թվում՝	32
Ամփոփիչ ստուգում (քննություն, ստուգարք)	քննություն

Դասընթացի ծավալի բաշխում (ակադեմիական ժամերով) ըստ թեմաների և ուսումնական աշխատանքի տեսակների

Առարկայի բաժինները և թեմաները	Ընդամենը	Դասախոսություններ	Գործնական / սեմինար պարապմունքներ
1	2=3+4	3	4
Թեմա 1. Ներածություն: Կենսաքիմիայի խնդիրները: Մարդու օրգանիզմի քիմիական	6	3	3

ԲՄԿ ՊՈԻՀ Ռուս-Հայկական (Սլավոնական) համալսարան

կազմը: Անօրգանական միացությունների կենսաքանական դերը:			
Թեմա 2. Օրգանական միացությունների կենսաքանական դերը	6	3	3
Թեմա 3. Սպիտակուցների քիմիան	6	3	3
Թեմա 4. Ֆերմենտներ	6	3	3
Թեմա 5. Ածխաջրերի քիմիան	6	3	3
Թեմա 6. Ճարպերի քիմիան	6	3	3
Թեմա 7. Սպիտակուցների և ամինաթթուների փոխանակություն	6	3	3
Թեմա 8. Ածխաջրերի փոխանակություն	6	3	3
Թեմա 9. Ծարպերի փոխանակություն	10	5	5
Թեմա 10. Հորմոններ: Վիտամիններ: Դրանց դերը կենսաքիմիական գործընթացների կարգավորման գործում	6	3	3
Ընդամենը	64	32	32

Դասընթացի թեմաների բովանդակությունը

Թեմա 1, 2 Ներածություն: Կենսաքիմիայի խնդիրները:

Կենսաքիմիայի զարգացման պատմությունը: Մարդու մարմնի քիմիական

Կազմը: Զիմիական տարրերի քանակական պարունակությունը մարդու օրգանիզմում:

Բջջի հիմնական օրգանական և անօրգանական միացությունները: Կատիոնների և անիոնների կենսաքանական դերը: Կենսաքանական ակտիվ միացությունները:

Թեմա 3. Սպիտակուցների քիմիա

Սպիտակուցներ, հիմնական ֆունկցիաներ: Ամինաթթուների կազմը (դասակարգում, ընդհանուր հատկություններ): Ֆիզիկաքիմիական բնութագրերը. Սպիտակուցի կառուցվածքային կազմակերպում. Պարզ և բարդ սպիտակուցներ.

Թեմա 4. Ֆերմենտներ

Քիմիական բնույթ, կառուցվածք: Գործողության մեխանիզմը: Ֆերմենտային ռեակցիաների կինետիկա: Ֆերմենտների հիմնական հատկությունները. Կոֆակտորներ և կոֆերմենտներ. Ֆերմենտների ակտիվությունը որոշող գործոններ:

Թեմա 5. Ածխաջրերի քիմիան

Ածխաջրերի կենսաբանական դերը, դասակարգումը (մոնոսաքարիդներ, օլիգոսաքարիդներ, պոլիսաքարիդներ):

Թեմա 6. Ճարպերի քիմիան

Լիպիդների կենսաբանական դերը, դասակարգումը (ճարպաթթուներ, գլիցերիդներ, մոմեր, ֆոսֆոլիպիդներ, գլիցերոֆոսֆոլիպիդներ, սֆինգոլիպիդներ, գլիկոլիպիդներ, ստերոիդներ):

Թեմա 7. Սպիտակուցների և ամինաթթուների փոխանակություն

Ամինաթթուների նյութափոխանակության ընդհանուր ուղիները (տրանսամինացիա, դեամինացիա, դեկարբոքսիլացման ռեակցիաներ): Օրգանիզմի ազոտի հավասարակշռությունը, ամոնիակի չեզոքացումը (օրնիտինային ցիկլ): Սպիտակուցների մարսողություն:

Թեմա 8. Ածխաջրերի փոխանակություն

Գլիկոլեմի սինթեզ և կուտակում: Գլիկոլիզ: Եռլաբոնատային ցիկլ (Կրեբսի ցիկլ): Ածխաջրերի նյութափոխանակության խանգարում: Պենտոզաֆոսֆատային ուղի: Գլյուկոնեոգենեզ:

Թեմա 9. Ծարպերի փոխանակություն

Լիպիդների մարսողություն և ներծծում, ճարպաթթուների օքսիդացում: Ծարպերի կենսասինթեզ: Փոսֆոլիպիդների նյութափոխանակություն: Աթերոսկլերոզի պաթոգենեզի և բուժման կենսաքիմիական հիմքը.

Թեմա 10. Հորմոններ: Վիտամիններ:

Ընդհանուր հասկացություն հորմոնների մասին: Հիպոթալամուսի, հիպոֆիզի հորմոններ: Նյութափոխանակության փոփոխություններ հորմոնների հիպո- և հիպերսեկրեցիայի ժամանակ: Հորմոնների դերը նյութափոխանակության կարգավորման գործում:

Վիտամինների դասակարգում. Ծարպալուծ և ջրալուծ վիտամիններ: Վիտամինների կոֆերմենտային ֆունկցիան: Ավիտամինոզներ:

Դասընթացի ապահովվածությունը գրականությամբ

1. Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. «Медицина», Москва, 2003г.
2. Бертини Н, Грэй Г.Б, Стифель Э, Валентина Д.С. Биологическая неорганическая химия. Структура и реакционная способность (в 2х томах), 1079с, 2018г.
3. Комов В.П., Шведова В.Н. Биохимия. ДРОФА. Москва. 2004г.
4. Основы биохимии Ленинджера, 2022г.
5. Под редакцией Северина Е.С. Тесты и задачи по биохимии. “Веди” 2005г.
6. Под редакцией Северина Е.С. Биохимия с упражнениями и задачами. ГЕОТАР-Медиа, 384с, 2011г.
7. Биохимия (под ред. Е.С Северина). М. ГЕОТАР-Медиа, 2016.
8. Биохимические основы патологических процессов (под ред. Е.С Северина). М. Медицина.2000.
9. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. “Основы патохимии”. Санкт-Петербург, изд. ЗАО “ЭЛБИ”, 2000.
10. Яковлева Г.Е. Ферменты в клинической биохимии.//Новосибирск, 2005, 44с.
11. Davydov V.V, Vavilova T.P, Shestopalov A.V, Roumintsev S.R, grabovetskaya E.R. Principles of Medical biochemistry, 552p, 2016
12. Murray R.K., D.K.Granner, P.A. Mayes, V.W.Rodwell. “Harper’s Biochemistry” New-York, 2018.
13. Baynes J.W., M.H.Dominiczak “Medical biochemistry”. Elsevier. 2007.
14. Lehninger A. Principles of Biochemistry, David L. Nelson, Michael M. Cox, 2019
15. Մ. Ի. Աղաջանովի խմբագրությամբ “ԿԵՆՍԱԳՐԻՄԻԱ” Դասագիրք բուհերի համար Երևան 2022