

БЕКІТЕМІН

Факультет Ғылыми кеңесінің төрағасы

Галеева А.К. _____

Ғылыми кеңес хаттамасы

№ _____ « _____ » « _____ » 202 ж.

Пән бойынша ЖАОК оқу үдерісіне интеграциялау картасы

«91932 Биохимия»

Жұмыстың мақсаты – Пән бойынша ЖАОК немесе оның элементтерін оқу үдерісіне қосу.

1-бөлім. ЖАОК жалпы сипаттамалары негізінде пәнмен салыстырып таңдау.

Пәннің атауы:	ЖАОК атауы:
Биохимия	Энергия алмасуының биохимиялық принциптері
Еңбек қарқындылығы (сағат / кредит)	Еңбек қарқындылығы (сағат / кредит)
6 кредит (60 сағат)	1.5 кредит (15 сағат)
Оқыту бағыты	Оқыту бағытындағы ұсыныстар (бар болса)
6B053 Физика және химия ғылымдары	6B072 Өңдеу және өңдеу өнеркәсібі 6B053 Физика және химия ғылымдары
Оқу түрі (күндізгі / аралас / қысқартылған)	Платформа
күндізгі	Open.kaznu.kz
	https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
Білім деңгейі (кәсіптік білім / бакалавр / магистр / докторантура / қосымша білім)	Білім деңгейі, егер ЖАОК-та көрсетілген болса
бакалавриат	бакалавриат
Оқу жоспарындағы пәннің сипаты (негізгі / профильдік / элективті)	Білім беру ұйымы - әзірлеуші
Базалық	әл -Фараби атындағы ҚазҰУ
Оқу тілі	Оқу тілі
қазақ	қазақ
Семестр 5	Қол жетімділігі: жарияланған күннен бастап, семестрдің басында белгіленген, Сұраныс бойынша, ай сайын когорттың іске қосылуы.
Аттестаттау формасы (емтихан)	
Тест	Тест

2-бөлім. Мазмұны мен қалыптасқан құзыреттіліктерді талдау негізінде ЖАОК таңдау.

<p>2.1. Пән бойынша оқу нәтижелері (ОН) (3-6 негізгі):</p> <p>1-ОН. Тірі ағзаның негізгі ақуыздар өкілдерін жіктеу, олардың, биологиялық объектілердің химиялық құрамы; биологиялық жүйелердің негізгі компоненттерінің құрылымы мен биологиялық рөлі.</p> <p>2-ОН. Генетикалық ақпарат бойынша механизмдерімен таныс болу.</p> <p>3-ОН. Ферменттердің химиялық табиғаты және биологиялық рөлі. Ферменттердің қасиеттері мен жіктелуі.</p> <p>4-ОН. Метаболикалық жолдар және энергия алмасу. Анаболизм және катаболизм метаболизмнің құрамдас бөлігі ретінде. Өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының энергиясы.</p> <p>5-ОН. Қоректі заттар: көмірсулар, липидтер және ақуыздар алмасуының негізгі сатыларын сипаттау. Көмірсулар алмасуы: көмірсулардың қорытылуы және сіңуі, гликоген синтезі және ыдырауы, гликолиз, ашыту, көмірсулардың тотығуының пентозофосфат циклі, глюконеогенез. Липидтер алмасуы: липидтердің қорытылуы және сіңуі, май қышқылдарының тотығуы, кетон денелерінің метаболизмі, май қышқылдары мен триглицеридтердің биосинтезі. Липидтер алмасуын реттеу. Қарапайым ақуыздардың алмасуы: ақуыздардың қорытылуы және олардың ыдырау өнімдерінің сіңуі. Тіндердегі аминқышқылдарының аралық алмасуы.</p>	<p>ЖАОК бойынша оқу нәтижелері (мәлімделген болса):</p> <p>1.1-ОН. Ағзадағы ақуыздардың негізгі түрлерін ажыратады және олардың атқаратын қызметтерін сипаттай алады.</p> <p>1.2-ОН Ақуыздардың атқаратын қызметінің негізінде жататын химиялық реакцияларын біледі, полипептидті жазу және оның қасиетін анықтайды, Ақуыздарға тән сапалық және түсті реакцияларын жаза біледі және Тұнбаға түсу реакцияларын жазады</p> <p>2.1-ОН. Нуклейн қышқылдардың жіктелуімен танысады және классаралық ажыратумен танысады</p> <p>2.2-ОН ДНҚ, м-РНҚ, т-РНҚ антикодандарындағы нуклеотидтердің реттілігін анықтай алады.</p> <p>3.1-ОН. Ферменттердің негізгі өкілдерін, олардың химиялық табиғатын және қызметін сипаттай алады.</p> <p>3.2-ОН Ферменттердің жіктелуі және номенклатурасы. Ферменттерді оқшаулау және тазарту әдістері. Ферментативті белсенділікті зерттеу әдістері. Ферменттер мен ферменттік препараттарды практикалық қолдану.</p> <p>4.1-ОН. Биологиялық тотығу және оның негізгі кезеңдері. Тотығу фосфорлану механизмі туралы айқындай алады.</p> <p>4.2-ОН. Электронды тасымалдаудың тыныс алу тізбегі. АТФ және басқа макроэргиялық қосылыстар. Метаболизмді реттеу принциптері анықтайды</p> <p>5.1-ОН. Қоректі заттардың қорытылуы қандай ферменттер арқылы жүзеге асатынын түсіндіру және сіңірілу жолдарын меңгереді, Заттар алмасуындағы аралық өнімдердің анаболикалық және катаболикалық реакцияларын жаза алады.</p> <p>5.2-ОН. Заттар алмасуындағы бауырдың, бүйректің, т.б. ағзалардың маңызын меңгереді, Биоматериалдарда (қан, асқазан сөлі, несеп) маңызды заттарды (глюкоза, холестеринді, гемоглобинді т.б.) анықтай алады.</p>
<p>2.2. ОН сәйкестік деңгейі (сараптамалық сәйкестік % қорытынды негізінде орындалады).</p>	
<p>ЖАОК –тың 80% пәннің мазмұнына сәйкес.</p>	
<p>2.3. Тақырыпқа қатысты дәрежесі (жартысынан көбіне сәйкес келеді / 1 модульге сәйкес келеді / басқа).</p>	
<p>ЖАОК пән тақырыбына жартысынан көбі сәйкес келеді, атап айтқанда 10 дәріс.</p>	

3-бөлім. ЖАОК қосу моделін таңдау (жобада «Тек ЖАОК» моделін пайдаланбаңыз).

3.1. Модель таңдау:

Модель 1. ЖАОК-ның қолдауы: ЖАОК дәстүрлі оқытуда СӨЖ ретінде, «Төңкерілген сынып» технологиясын қолдана отырып немесе қолданбай-ақ пән бойынша қосымша материал ретінде қолданылады.

Модель 2. Аралас оқыту «+ЖАОК»: аудиториялық сабақтарды ішінара ауыстыру (негізінен дәрістер), сонымен қатар «төңкерілген сынып» технологиясын қолдана отырып немесе қолданбай-ақ, ЖАОК-тың жеке тақырыптарын ішінара қайта есептеу.

Модель 3. Аралас оқыту «ЖАОК+»: дәрістерді, практикалық және семинарлық сабақтарды ішінара сақтай отырып, ЖАОК қолдану сондай-ақ ағымдағы аттестаттау және пән бойынша қорытынды бақылау үшін ЖАОК-да оқыту нәтижелерін пайдалану.

Модель 3. Аралас оқыту «ЖАОК+»: дәрістерді, практикалық және семинарлық сабақтарды ішінара сақтай отырып, ЖАОК қолдану сондай-ақ ағымдағы аттестаттау және пән бойынша қорытынды бақылау үшін ЖАОК-да оқыту нәтижелерін пайдалану.

3.2. Сіздің пәніңізді оқытуда ЖАОК қолданудың жеке мақсатын тұжырымдаңыз.

Пәннің негізгі ұғымдарына барынша жан-жақты түсініктеме алу, сонымен қатар студенттердің оқуға деген қызығушылығы мен ынтасын арттыру.

3.3. Модельді таңдауды негіздемесі (еркін нысанда, 30-60 сөз сөйлеу көлемі) және оның мақсатпен арақатынасы (3.2-т.) Сіз қандай таңдау критерийлеріне сүйенгеніңізді және осы таңдау кезінде нені басшылыққа алғаныңызды түсіндіре отырып, эссе түрінде ЖАОК таңдауыңызды және оны кіріктіру моделін негіздеңіз.

ЖАОК қолдану дәріс сабақтарында алынған ақпаратты толықтыруға және әртараптандыруға мүмкіндік береді. Әрбір дәрістен кейін ЖАОК-де тест тапсырмаларының болуы материалды жақсы есте сақтауға ықпал етеді. 3 интеграциялық моделін таңдау – Аралас оқыту «ЖАОК+» курс бағдарламаларының ішінара сәйкес келуімен байланысты. Сондай-ақ зертханалық жұмыстарды өткізу қажет, сондықтан аудиториялық сабақтарды ауыстыру толығымен мүмкін емес.

4-бөлім. Оқытылатын пәнге ЖАОК қосудың жоспары

4.1. Модель атауы (3.1 қ.)

Модель 3. Аралас оқыту «ЖАОК+»: дәрістерді, практикалық және семинарлық сабақтарды ішінара сақтай отырып, ЖАОК қолдану сондай-ақ ағымдағы аттестаттау және пән бойынша қорытынды бақылау үшін ЖАОК-да оқыту нәтижелерін пайдалану.

4.2. Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі)

Апта	Тақырыптың аталуы	ОН	ЖИ	Сағат саны	Ең жоғарғы балл	Білімді бағалау формасы	Сабақты өткізу формасы/платформа
1 Модуль							
1	Д 1. Биохимия ғылым ретінде. Биохимияның пәні мен әдістері. Биологиялық жүйелердің химиялық құрамы. Ақуыздар: маңызы, жалпы қасиеттері, реттік деңгейлері.	ОН 1	ЖИ 1.1.	1	1		Оффлайн
1	СС1 Биохимия ғылым ретінде тарихы. Тірі организмдердің химиялық элементар және молекулалық құрамы. Жасушаішілік	ОН 1	ЖИ 1.1.	1	4	Талдау	Оффлайн

	компоненттер, олардың биохимиялық сипаттамалары.						
1	ЗС 1 Биомолекулаларды алуға, олардың химиялық қасиеттерін зерттеуге, физика-химиялық тұрақтыларды тазартуға және анықтауға арналған қауіпсіздік техникасы, жабдықтар мен ыдыстар			2	5	Талдау және тестілеу	
2	Д 1. Күрделі ақуыздардың химиясы. Күрделі белоктар: хромо-, гликопротеидтер. Тірі организм үшін α-аминқышқылдарының маңызы.	ОН 1	ЖИ 1.2 ЖИ 1.2	1	1		Оффлайн
2	СС2 Ақуыздардың физика-химиялық қасиеттері және құрылымдық ұйымдастырылуы.Ерітіндіден ақуыздарды оқшаулау және тазарту әдістері.Нуклеин қышқылдарының құрылымдық ұйымы.	ОН 1	ЖИ 1.2.	1	4	Талдау	Оффлайн
2	ЗС 2. Белоктардың физика-химиялық қасиеттері. Стандартты үлгілерді қолдана отырып, ҚХ және ЖҚХ әдістерімен аминқышқылдарының хроматографиясы			2	6	Талдау және тестілеу	.
3	Д 3. Ферменттердің химиялық табиғаты және биологиялық рөлі. Ферменттердің қасиеттері мен жіктелуі.	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	1	1		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
3	СС3 Ферменттерді оқшаулау және тазарту әдістері. Ферментативті белсенділікті зерттеу әдістері.Ферменттер мен ферменттік препараттарды практикалық қолдану			1	4	Талдау	
3	ЗС 3. Зертханалық жұмыс №2. Органың рН-ының амилаза ферментіне әсері	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	2	6	Талдау және тестілеу	Оффлайн
3	ОБӨЖ. 1 Орындау бойынша кеңес беру. α -, β – және γ-аминқышқылдарының құрылымын, алынуы мен химиялық	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2		12		Оффлайн Онлайн

	қасиеттерін салыстырмалы талдау. «Амин қышқылдарының химиясы» тақырыбы бойынша жаттығуларды орындау.						«Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
4	Д 4. Дәрумендердің жалпы сипаттамасы және жіктелуі. Гормондар туралы жалпы мәдіметтер (қасиеттері,жіктелуі, әсер ету механизмі).			1	1		
4	СС4. Негізгі суда және майда еритін дәрумендердің сипаттамасы. Орталық перифериялық эндокриндік бездердің гормондары.	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	1	4	Талдау	Оффлайн
4	ЗС 4. Зертханалық жұмыс №3. Суда еритін дәрумендерге спалық талдау	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	2	6	Талдау және тестілеу	Оффлайн
5	Д 5. Нуклеин қышқылдарының құрылымы мен қасиеттері. ДНҚ, РНҚ түрлері,құрылысы, құрылымдары, маңызы, атқаратын қызметі.	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	1	1		Оффлайн
5	СС5 Генетикалық іске асырудың үш кезеңі ақпарат. Нуклеин биосинтезі қышқылдар және НК ыдырауы. Мәселелер генетикалық инженерия. Ағын генетикалық ақпарат	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	1	4	Талдау	
5	ЗС 5. Нуклеопротеидтер гидролизін зерттеу	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	2	6	Талдау және тестілеу	Оффлайн
МОДУЛЬ 2 Ақуыздар және көмірсулардың химиясы							
6	Д6. Көмірсулардың биологиялық рөлі, құрылымы, қасиеттері және жіктелуі.	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	1		Оффлайн
6	СС6. Көмірсулар алмасу. Ас қорыту және көмірсулардың сіңуі. Жолдар глюкоза-6-фосфатты қолдану организм. Гликоген синтезі, УТФ рөлі, гликогенсинтазалар. Каскадты механизм гликогеннің	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	4	Талдау	Оффлайн

	ыдырауы, аденилатциклазаның рөлі.						
6	ЗС 6. Көмірсулар химиясы. Қантқа сапалы реакциялар.	ОН	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	2	6	Талдау және тестілеу	Оффлайн
6	ОБӨЖ 2. СӨЖ 1 «Негізгі суда және майда еритін дәрумендердің сипаттамасы. Орталық және перифериялық эндокриндік бездердің гормондары» тақырыбы бойынша презентация дайындау.				12		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
7	Д 7. Липидтер. Құрылымы мен қызметі.	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	1	1		
7	СС7. Липидтердің метаболизмі. Ең маңыздылары тіндердің липидтері. Липидтердің жіктелуі, олардың құрылымы, биомаңыздылығы. Триацилглицериннің ыдырау және қайта синтезі . липидтерді сіңіру және тасымалдау ерекшеліктері.			1	4	Талдау	
7	ЗС 7. Липидтер химиясы. Құрамында глицерин бар липидтерді анықтау. Майлар мен липидтердің физика-химиялық қасиеттері.	ОН 2	ЖИ 2.1 ЖИ 2.2	2	6	Талдау және тестілеу	Оффлайн
7	1 АБ				100		
МОДУЛЬ 2 Организмдегі зат алмасу және энергия алмасу							
8	Д 8. Метаболикалық жолдар және энергия алмасу. Анаболизм және катаболизм метаболизмнің құрамдас бөлігі ретінде. Өсімдіктер мен жануарлар жасушаларының энергиясы.	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	1		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism

8	СС8. Пируваттың аэробты метаболизмі. Цикл Кребса, оның мағынасы, дәйектілігі реакциялар және соңғы өнімдер.	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	4	Талдау	Оффлайн
8	ЗС 8. Каталаза ферменттің активтілігін анықтау..	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
9	Д 9. Биологиялық тотығу және оның негізгі кезеңдері. Тотығу фосфорлану механизмі туралы қазіргі идеялар.			1	1		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
9	СС9. Глюконеогенез: субстраттар, негізгі ферменттер, реакциялар, молекулаішілік локализация, физиологиялық маңызы процесі.	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	4	Талдау	Оффлайн
9	ЗС 9. Каталаза ферментінің сандық анықтау	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
9	З-СОӨЖ. СӨЖ 2 «Оксигеназды тотығу және оның маңызы» бойынша және «Моносахаридтер мен дисахаридтердің алмасуының тұқым қуалайтын бұзылыстары (галактоземия, фруктозаны және дисахаридтерді қабылдамау)»	ОН 3	ЖИ 3.1 ЖИ 3.2		10		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism

10	Д 10. Көмірсулар алмасуы: көмірсулардың қорытылуы және сіңуі, гликоген синтезі және ыдырауы, гликолиз, ашыту, көмірсулардың пентозофосфатты циклоқышқылдануы, глюконеогенез.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	1		Оффлайн
10	СС10. Гликолиз-анаэробты және аэробты глюкозаның ыдырауы. Спирттің ашу	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	4	Талдау	
10	ЗС 10. Энергия алмасу. Катаболизмнің жалпы жолдары.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
11	Д 11. Липидтер алмасуы: липидтердің қорытылуы және сіңуі, май қышқылдарының тотығуы, кетон денелерінің метаболизмі, триглицеридтердің май қышқылдарының биосинтезі. Липидтер алмасуын реттеу.			1	1		Оффлайн
11	СС11. Липидтердің метаболизмі. Ең маңыздылары тіндердің липидтері. Липидтердің жіктелуі, олардың құрылымы, биоролі. Триацилглицерин ыдырау және қайта синтездеу. липидтерді сіңіру және тасымалдау ерекшеліктері. Жасушаішілік липолиз.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	4	Талдау	Оффлайн
11	ЗС 11. Ағзадағы ақуыз, май және көмірсулар алмасуының өзара байланысы.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
11	4-ОБӨЖ. СӨЖ 3 қорғау «Кетон денелерінің метаболизмі. кетон денелерінің биосинтезі және әртүрлі ұлпалардағы фосфолипидтер. Триацилглицерин биосинтезі. фосфатид				10		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері»

	қышқылының рөлі. Механизмі фосфолипидтердің биосинтезінің механизмі. Холестреиннің биосинтезі».						https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
12	Д 12. Қарапайым ақуыздардың алмасуы: ақуыздардың қорытылуы олардың ыдырау өнімдерінің сіңуі.Тіндердегі аминқышқылдарының аралық алмасуы.			1	1		Оффлайн
12	СС12. Ақуыздар мен аминқышқылдарының алмасуы. Асқазан-ішек жолындағы ақуыздардың қорытылуы. АМК-ны іс-әрекетке айналдыру ішек микрофлоралары және олардың жолдары залалсыздандыру.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	4	Талдау	Оффлайн
12	ЗС 12. Қан сарысуындағы жалпы, тікелей, тікелей емес билирубиннің мөлшерін анықтау..	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
12	5-ОБОЖ. СӨЖ 4 «Фосфолипидтердің метаболизмі.Холестерин биосинтезі.Липидтер алмасуын реттеу.Липидтер алмасуының бұзылуы тақырыбы бойынша презентация дайындау».				10		Оффлайн Онлайн «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» https://www.coursera.org/learn/energy-metabolism
13	Д13. Тағам ақуыздары: қорытылуы, сіңірілуі. АҚ шіруі. АҚ пайдалану жолдары.			1	1		Оффлайн
13	СС13. Аминқышқылдарының аралық алмасуы: дезаминдеу, трансаминдеу. Анықтаманың клиникалық маңызы қандағы трансаминазалардың белсенділігі. АМК декарбоксилденуі. Тіндердегі аммиакты залалсыздандыру, мочевино түзілуінің орнитиндік циклі	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	4	Талдау	Оффлайн
13	ЗС. Хромо-, глико-, фосфопроteidтерге сапалық реакциялар.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	2	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн

14	Д 14. Хромопротеиндер алмасуы. Гемоглобиннің синтезі мен ыдырауы.			1	1		Оффлайн
14	СС14. Пуринді және пиримидинді нуклеотидтердің ыдырауы мен биосинтезі. Айырбастың бұзылуы пурин нуклеотидтері алмасуның бұзылуы (подагра, Леш-Нихан синдромы).	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2		4	Талдау	Оффлайн
14	ЗС 14. Лактозаны (сүт қантын) рефрактометрия әдісімен анықтау	ОН 4	ЖИ 4.1 ЖИ 4.2	1	5	Талдау және тестілеу	Оффлайн
15	Д 15. Қанның биохимиясы			1	1		Оффлайн
15	СС15. Қанның ұюы және оның ұюына қарсы жүйелер. Адам қанының биохимиялық константалары.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	1	4	Талдау	Оффлайн
	ЗС 15. Қан: химиялық құрамы, құрамдас бөліктерін анықтаудың диагностикалық маңызы. Қан құрамында гемоглобин мөлшерін анықтау.	ОН 5	ЖИ 5.1 ЖИ 5.2	2	3	Талдау және тестілеу	Оффлайн
	2 АБ				100		

Қысқартулар:

Д – дәріс

ОН – оқыту нәтижесі

ЖИ – жетістік индикаторы

СС – семинар сабағы (ПС – практикалық сабақ, ЗС – зертханалық сабақ болуы мүмкін)

СӨЖ – студенттің өзіндік жұмысы

СООЖ – оқытушының басшылығымен студенттің өзіндік жұмысына

4.3. Еркін түрде, сіздің пәніңізде ЖАОК қолдануға қатысты кутулер мен алаңдаушылықтар туралы жазыңыз.

Курстан күтілетін нәтижелер:

Студенттердің пәнге деген қызығушылығы артады.

Қашықтықтан және онлайн білім беру жүйесі туралы түсінік қалыптасады.

Тәуекелдер:

Студенттердің ЖАОК-да жұмыс істеу уақытын жоспарлау.

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы және технологиясы кафедрасының меңгерушісінің қорытындысы:

ЖАОК интеграциясы үшін «Энергетикалық метаболизмнің биохимиялық принциптері» ұсынылады, себебі олардың оқу нәтижелері оқытылатын пәннің нәтижелерімен жақсы сәйкес келеді. ЖАОК дәрістерінің бір бөлігі пәннің силлабусымен сәйкес келеді. ЖАОК-те материалды ұсыну форматы студенттерді қызықтыруы мүмкін және оларға пәннің силлабуста ұсынылған материалды жақсы меңгеруге және бекітуге мүмкіндік береді.

Студенттің өзіндік жұмысын бағалау саясаты

СӨЖ саны-3. СӨЖ тапсырмасы Univer жүйесіне тапсыру мерзімінен бір апта бұрын жүктеледі. СӨЖ тапсырмалары практикалық міндеттер болып табылады, олардың шешімі бірнеше кезеңнен тұрады, олардың әрқайсысы бағаланады. Әр тапсырма Әдістемелік ұсыныстармен бірге жүреді.

СӨЖ бағалаудың жалпы айдары

Критерий	Баға			
	«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»
	90-100%	70-89%	50-69%	0-49%
Әдістемелік ұсынымдарда ұсынылған ақпаратты пайдалану	Әдістемелік ұсыныстардан алынған теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылған, графиктер (есептің шарттары бойынша) дұрыс салынған. Мәселені шешудің барлық барысы ұсынылған. Нәтижелері бойынша қорытынды жасалды.	Әдістемелік ұсыныстардан алынған теңдеулер мен формулалар дұрыс пайдаланылған, графиктер (есептің шарттары бойынша) дұрыс салынған. Мәселені шешу барысы толық көрсетілмеген. Нәтижелері бойынша қорытынды жасалды.	Әдістемелік ұсыныстардан теңдеулер мен формулаларды қолданған кезде графиктерді құру кезінде шамалы қателіктер жіберіледі. Мәселені шешу барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды жасалмады.	Әдістемелік ұсыныстардан теңдеулер мен формулаларды қолданған кезде графиктерді құру кезінде өрескел қателіктер жіберіледі. Мәселені шешу барысы көрсетілмеген. Нәтижелер бойынша қорытынды жасалмады.
Тапсырманың сандық нәтижелері (1 қате – (-2) балл)	Сандық мәндер, тәртіп, өлшем бірліктері дұрыс көрсетілген.	Сандық мәндерде, тәртіпте, өлшем бірліктерінде шамалы қателіктер жіберілді.	Сандық мәндерде, тәртіпте, өлшем бірліктерінде өрескел қателіктер жіберілді	Сандық мәндер мен шамалардың реті дұрыс есептелмеген, өлшем бірліктері көрсетілмеген.
Тапсырманы толық және сауатты орындау	Тапсырма логикалық дәйектілікті сақтай отырып, сауатты, толық орындалды. Орфографиялық қателер бар.	Тапсырма логикалық реттілікке сәйкес орындалады. Грамматикалық, лексикалық қателер бар.	Тапсырма толығымен орындалды, бірақ логикалық реттілік бұзылды. Дөрекі грамматикалық және лексикалық қателіктер жіберілді.	Тапсырма толық орындалмады, логикалық реттілік бұзылды, сауатсыз презентация
<i>Ескерту. Дәріс сабақтарында себепсіз болмағаны үшін СӨЖ тапсырмасы үшін айыппұл балдары есептеледі: бір өткізіп алған сабақ (-3) балл.</i>				

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен
полимерлер химиясы және технологиясы
кафедрасының меңгерушісі х.ғ.к., доцент

Ирмухаметова Г.С.

Оқытушы

Кипчакбаева А.К.