

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--



Химиялық процестер және өнеркәсіптік экология кафедрасы



СИЛЛАБУС

(2020-2021 академиялық жыл, күзгі семестр, қашықтықтан оқыту)

Пәннің атауы және коды	СНЕ-4091 - Жалпы химия - 4 кредит(2/1/1/3)
Мамандықтың шифры	(2 кредит - лекция, 1 кредит – практикалық сабақтар, 1 кредит – лабораториялық сабақтар, 3 кредит - СӨЖ) 1 кредит - 15 аудиториялық сағат. 6B05101, 6B05102.
Цикл, курс, компонент	Базалық пән(БП), 1 курс, міндетті компонент (МК)
Пән бойынша оқу форматы	Қашықтықтан оқыту. Кіру: polytechonline.kz, Microsoft Teams (on line); Дәріс сабақ: Сенбі 12 ¹⁰ -14 ⁰⁵ , on line; Практикалық сабақ: Сенбі 14 ²⁰ -15 ¹⁰ on line; Лабораториялық сабақ: Жұма 07 ⁵⁰ -09 ⁴⁵ on line.
Курсқа қойылатын талаптар	- десктоп немесе лаптоп типті компьютердің болуы - кемінде 0,5 Мбит/сек жылдамдықпен интернет-каналдың болуы - Microsoft 365 платформасында аватар мен корпоративтік поштадағы суретімен жеке аккаунт
Оқытушының аты-жөні Офис: Телефон: e-mail: Офис-сағаттар:	Ассистент-профессор Жүрсінбаева Мариямкүл Бұрқанқызы 704 ауд. 8-778-668-16-53 burhanovna@mail.ru ; m.zhursumbayeva@satbayev.university Студенттердің кестесіне сәйкес келісім бойынша
Ассистенттің аты-жөні Офис: Телефон: e-mail: Офис-сағаттар:	Жексенбиева Гулмира Егізбаевна 105 ауд. 8-701-596-66-97 gzhexsenbieva@mail.ru g.zhexsenbiyeva@satbayev.university Студенттердің кестесіне сәйкес келісім бойынша

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

Курс мақсаты	Жалпы химияның іргелі мәселелері бойынша білімді және оларды кәсіби қызметте қолдану дағдыларын қалыптастыру. Курстың өзектілігі: Химия іргелі ғылыми жаратылыстану пәндерінің бірі болып табылады және ғылыми-техникалық прогресте маңызды рөл атқарады. Ол әлемді материя құрылысының белгілі бір деңгейінде сипаттайды. Атомдық-молекулалық деңгейде проблемалар мен процестерді түсіну кез келген мамандық инженеріне қажет, өйткені ол міндетті түрде әр түрлі заттармен, материалдармен және химиялық реакциялармен жұмыс істеуге тура келеді. Кез келген іргелі ғылым ретінде ол арнайы (бұл жағдайда - химиялық) міндеттерді шешу техникасымен қаруландырады.
Пәннің қысқаша мазмұны	«Жалпы химия» пәнінің мазмұнында химияның негізгі түсініктері мен заңдарын, атом-молекулалық ілімнің негіздерін, заттың құрылымын, Периодтық заңды, химиялық байланысты, химиялық процестің заңдылықтарын, Ерітінділер туралы ілімдерді, электролиттер ерітінділеріндегі метаболикалық реакцияларды, тотығу-тотықсыздану реакцияларын қарастыру болжанады.
Қалыптасатын құзыреттер (компетенция)	Пәнді оқу келесі құзыреттіліктерді қалыптастыруға бағытталған: <i>1. Әмбебап (жалпы мәдени):</i> – ақпаратты жинақтау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған қол жеткізу жолдарын таңдау қабілеті; – ауызша және жазбаша сөйлеуді қисынды дұрыс, дәлелді және анық құра білу, жазбаша және ауызша сөйлеудің ойлау нәтижелерін дұрыс (логикалық) ресімдеу қабілеті; – әріптестермен кооперацияға, ұжымдағы жұмысқа қабілеттілік және дайындық; – жаратылыстану ғылымдары саласында кәсіби қызметте базалық білімді мақсатты қолдану. <i>2. Кәсіби:</i> – химияның негізгі заңдарын кәсіби қызметте қолдану қабілеті мен дайындығы, Математикалық талдау, теориялық және Эксперименталды зерттеу әдістерін қолдану; – адамдардың тіршілік әрекетінің қауіпсіздігін және оларды авариялардың, апаттардың және дүлей зілзалалардың ықтимал салдарларынан қорғауды қамтамасыз ететін аз қалдықты, энергия үнемдейтін және экологиялық таза технологияларды әзірлеу үшін заманауи химиялық әдістерді қолдана білу, шикізат, энергетикалық және ресурстардың басқа да түрлерін ұтымды пайдалану тәсілдерін қолдана білу; – кәсіби іс-әрекет барысында туындайтын проблемалардың жаратылыстану-ғылыми мәнін анықтауға дайындық және оларды шешу үшін тиісті физика-математикалық аппаратты тарту қабілеті.
Оқыту нәтижелерінің мазмұны	«Жалпы химия» пәні оқуы аяқталғаннан кейін студент қабілетті болуы тиіс: – химиялық пәндермен байланысты жалпы ғылыми және арнайы пәндерді оқу кезінде алынған білімді, іскерлікті, дағдылар мен құзыреттілікті қолдану;

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

	– өндірістік және технологиялық міндеттерді шешуде алған білімдерін, іскерліктерін, дағдылары мен құзыреттерін қолдану. «Жалпы химия» пәнін оқу аяқталғаннан кейін студент білуі тиіс: – химияның негізгі заңдарының мәні; – атомдар мен молекулалардың электрондық құрылысы, Д. И. Менделеевтің периодтық заңы; – әртүрлі типтегі қосылыстардағы химиялық байланыс теориясының негіздері; – химиялық түрлендірудің негізгі заңдылықтары; – ерітінділердің қасиеттері; дағдысы болуы тиіс: – химиялық реакцияларда сандық есептеулер жүргізу; – ерітінділердің сандық сипаттамаларын анықтау; – практикалық тапсырмаларды шешу үшін химиялық заңдарды қолдану; – химиялық реакциялардың термодинамикалық және кинетикалық параметрлерін анықтау; – кәсіптік міндеттерді шешу үшін заттар мен қосылыстарды химиялық зерттеудің негізгі қарапайым әдістерін қолдану; меңгеруі тиіс: – қарапайым және күрделі заттардың қасиеттерін олардың атомдарының электрондық құрылысы және химиялық элементтердің периодтық жүйесіндегі жағдай негізінде сипаттаудың теориялық әдістерімен; – физикалық және химиялық құбылыстарды зерттеудің негізгі әдістері.
Ұсынылатын әдебиеттер	<i>Негізгі:</i> 1. Chang Raymond, Goldsby Kenneth. Chemistry / 12th ed. - New York : Mc Graw Hill Educational, 2016. - 1136 p. - ISBN 978-1-259-25458-1. 2. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия: оқулық /4-ші бас., өңделіп, толықт. - Алматы: Дәуір, 2011. -752б. - (ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы). - ISBN 978-601-217-197-6. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Download/MObject/1252. 3. Коровин Н. В. Общая химия : Учеб. для вузов / Н.В. Коровин. - 10-е изд. доп. - М. : Высш. шк., 2008. - 557 с. : ил. - (Победитель конкурса учеб.). - ISBN 978-5-6-004403-4. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/40201 4. Zoya Tuiebakhova, Seyda Bucak, Deniz Rende, Nihat Baysal. Techniques and Experiments in General Chemistry. - Turkey : Caglayan Kitabevi, 2017. - 268 p. : ill. - ISBN 978-975-307-090-5. 5. Глинка Н.Л. Общая химия [Текст] : учеб. пособие / Н.Л. Глинка. - изд. стер. - М. : КноРус, 2018. - 750 с. : ил. - ISBN 978-5-406-06002-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/86772 6. Карапетьянц М.Х. Общая и неорганическая химия : Учеб. пособие для вузов / М.Х. Карапетьянц, С.И. Дракин. - М.: Химия, 2002. - 592 с.: ил. -

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
		СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	

	(Для высш. шк.). - ISBN 5-7245-1130-4. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/35735 7. Адамсон Б.И., Гончарук О.Н., Камышова В.К. и др. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для втузов / А. П. Адамсон [и др.]; под ред. Н. В. Коровина. - 4-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2008. - 255 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004140-8. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/30034 <i>Қосымша:</i> 8. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия : Учеб. для вузов / Н.С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006. - 743 с. : ил. - ISBN 5-06-003363-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/6052 9. Гельфман М.И., Юстратов В.П. Химия : Учеб. для втузов / М.И. Гельфман, В.П. Юстратов. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2008. - 480 с. : ил. - (Для высш. шк.). - ISBN 978-5-8114-0200-7. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/18950 10. Хомченко И.Г. Общая химия : учеб. / И.Г. Хомченко. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Новая волна, 2017. - 462 с. : ил. - ISBN 978-5-7864-0283-5. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/81171 11. Кудрявцев А.А. Составление химических уравнений: Учеб. пособие для втузов / А.А. Кудрявцев. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1991. - 320 с : ил. – ISBN 5-06-000659-X. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/42210 12. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н.Л. Глинка. - изд. стер. - М. : КноРус, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-406-05014-9. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/20613 13. Батаева Е.В., Буданова А.А. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие для ун-тов / Е.В. Батаева, А.А. Буданова; под ред. С. Ф. Дунаева; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, хим. фак. - М. : Акад., 2010. – 160 с. - (Высш. проф. образование. Естеств. науки). – ISBN 978-5-7695-6897-8. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/8320 14. Ахметов Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии : Учеб. пособие для вузов / Н.С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк.: Академия, 1999. - 368 с.: ил. - ISBN 5-06-003557-3. http://elib.satbayev.university/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/6044 <i>Бағдарламалық қамтамасыз ету және Internet-ресурстар:</i> 15. http://sso.satbayev.university
Пререквизиттері	Мектептегі химия курсы, математика, физика курстары
Постреквизиттері	Физикалық химия, органикалық химия.
Midterm мерзімі	MT-1: 12.10-17.10.2020 ж. MT-2: 06.11-05.12.2020 ж.
Білімді тексеру түрлері	1. Midterm: семестрде 2 рет 2. Бақылау жұмыстары(Quiz): 8 3. Өзіндік жұмыстар (СӨЖ): 4 4. Қорытынды емтихан: Жазбаша
Сабаққа қатысу	80% -тен төмен болмауы шарт. Сабақты 20% - дан жоғары өткізбегені үшін "Fail"бағасы қойылады. - Қорытынды аттестаттауға (қорытынды емтиханға) ағымдағы және межелік бақылаулардың қорытындысы бойынша семестр бойы мүмкін

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--

	болатын ең жоғары 60 балдан кем дегенде 25 балл жинаған студенттер жіберіледі.
Курс саясаты	- Білім алушының компьютері (десктоп немесе лаптоп) және интернет байланысының тұрақты арнасы болуы тиіс; белгіленген қашықтық платформасында оқытушымен байланыста болуы тиіс; - Білім алушы орнатылған дистанциялық платформаларда академиялық этика нормаларын ұстануға міндетті; өзінің жеке аккаунтын дистанциялық платформада дұрыс жүргізу; сабақ кестесімен белгіленген сағаттарда оқытушымен онлайн-байланысқа дәл уақытында шығу; ұсынылған жұмыстарды өз бетінше орындау және оларды қабылданған байланыс арналары арқылы оқытушыға уақытында жіберу. - Жеке аккаунтты пайдалану кезінде студент тек нақты тегі мен атын қолдануға міндетті, ал лақап аттарды пайдалануға жол берілмейді. Студент корпоративтік қашықтан басқару платформасының жеке аккаунтына және аватарға құжатқа сәйкес келетін сапа бойынша жеке фотосуретін орналастыруға міндетті, ал басқа суреттердің аватарларын орналастыруға жол берілмейді. Оқытушы студенттен дұрыс фотосурет орналастыруды талап етуге, егер басқаша болса, оның платформада жұмыс жасауына шектеу қоюға құқылы. - Білім алушы қашықтықтан оқыту нысанында (дәріс, практикалық және зертханалық сабақтар) сабақтардың барлық түрлеріне белсенді қатысуға міндетті. - Сабаққа кешігуге жол берілмейді. - Сабақ кезінде студенттердің микрофондары өшірілуі керек. Микрофондарды тек оқытушының рұқсатымен ғана қосуға болады. - Егер сіз сұрақтар қойғыңыз келсе, студент қолын көтеруге міндетті, бұл компьютер экранында бірден көрінеді.
Академиялық тәртіп саясаты	- Пән бойынша оқыту шеңберінде, кез келген сыбайлас жемқорлық көрінісінің кез келген түріне жол берілмейді. Осындай әрекеттерді ұйымдастырушы (олардың тапсырмасы бойынша оқытушы, студенттер немесе үшінші тұлға) ҚР заңдарын бұзғаны үшін толық жауапкершілікке тартылады. - Білімді тексеру кезінде (Quiz, Midterm, Finalexam) көшіру пәннен студенттің административтік аластатылуына және «АВ» баға қойылып, пәнді келесі семестрде қайтадан ақылы оқып тапсыруына әкеледі. - Тәртіпті болыңыз және университет қызметкерлеріне, бірге оқитын студент жолдастарыңызға құрметпен қараңыз. - Дәрекілікке, өтірік сөйлеуге, университеттің тазалық және техникалық қызметкерлерінің еңбектеріне немқұрайлықпен, сонымен қатар өзінң міндеттеріне жауапсыздықпен қарауға, университеттің тәртіп саясатын сақтамауына жол берілмейді.
Консультациялар, оқу материалдарын ұғыну үшін көмек	Оқытушының консультациялары корпоративтік платформада қашықтықтан немесе кесте силлабуста көрсетілген кеңсе-сағат кезінде корпоративтік пошта арқылы жүргізіледі. Сондай-ақ, оқытушымен келісе отырып, оқытушыға да, студентке де ыңғайлы уақытта кеңес алуға болады.

Курс құрылымы:

Апта	Дәрістік курс	Практикалық курс	Лабораториялық курс
------	---------------	------------------	---------------------

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

1	Кіріспе. Химия пәні мен міндеттері. Атом-молекулалық ілім. Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Химиялық элемент. Жай және күрделі заттар. Аллотропия. Салыстырмалы атомдық және молекулалық массалар. Моль. Молярлық масса.	«Химияның маңызды ұғымдары мен заңдары» тақырыбындағы есептерді шешу.	1.Зертханалық жұмыстарды орындау техникасы және қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулық. 2.Химиялық ыдыстар және олармен жұмыс жасай білу. Приборлар және реактивтер.
2	Атом-молекулалық ілім. Кванттық Атомдардың электрондық формула Атомдық орбиталдар қабаттарының тасу заңдылықтары: аз энергия при Пауль принципі, Хунд ережесі; Клечковский ережелері.	Негізгі және қозған күйдегі атомдардың электрондық конфигурациясы.	«Негізгі және қозған күйдегі атомдардың электрондық конфигурациясы» тақырыбы бойынша материалды бекіту.
3	Химиялық элементтің қасиеттерін оның атомының құрылысы бойынша болжау. Металдар және бейметалдар, металлоидтар. Д.И. Менделеевтің периодтық кестесі. Д. И. Менделеевтің периодтық кестесіндегі металдар мен бейметалдардың негізгі топтарының атаулары. Периодтық трендтер және Д.И. Менделеевтің периодтық заңы: периодтағы және топтағы атом радиусы, метал және бейметал қасиеттері, иондану энергиясы, электртерістік және электрон тартқыштылық (периодтық трендтер).	«Периодтық трендтер» тақырыбы бойынша жаттығуларды орындау және тапсырмаларды шешу.	«Периодтық трендтер. Метал және бейметал қасиеттердің пайда болуы; А- және В-топтарының химиялық элементтері атомдарының тотығу дәрежесі».
4	Химиялық байланыс. Химиялық байланыстардың түрлері және олардың пайда болу механизмдері: иондық, коваленттік, металдық. Су тектік байланыс. Су тектік байланыстың зат қасиетіне әсері. Металдық байланыс.	1.«Химиялық байланыс және валенттілік» тақырыбына жаттығулар орындау. sp -, sp^2 -, sp^3 -Гибридтену және молекулалардың кеңістіктік құрылысы. 2.СӨЖ 1 беру(4 ұпай).	1. Quiz №1, 2. 1-3) дәрістер материалдары бойын-ша (6 ұпай). 2.«Химиялық байланыс» тақырыбы бойынша материалды бекіту.
5	Валенттік байланыстар әдісі. Атом-дық орбитальдардың гибридтенуі. Молекулалық орбитальдар әдісі.	«Валенттік байланыстар әдісі. Молекулалық орбитальдар әдісі» тақырыптарына жаттығуларды орындау.	1.Молекулалардың модельдерімен жұмыс (демонстрация). 2.«Химиялық байланыс» тақырыбы бойынша материалды бекіту.
6	Химиялық қосылыстардың негізгі кластары: оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздар және олардың клас-сификациясы мен	1. «Химиялық қосылыстардың негізгі кластары» тақырыбына жаттығуларды орындау.	1. Quiz №3. 4-5) дәрістер материалдары бойынша (3 ұпай).

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
		СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	

	номенклатурасы. Аррениус, Льюис, Бренстеда-Лоуридің қышқылдар және негіздер теориясы. Қышқылдардың молекулалық құрылымы, күшті және әлсіз қышқылдар мен негіздер.		2. "Қышқылдар, негіздер, тұздар" тақырыбына демо-тәжірибелер. 3. «Оксидтер мен негіздерді алу және олардың қасиеттері» тақырыбына материалды бекіту.
7	Ерігіштік және молекулааралық байланыстар. Ерітінділердің түзілуі. Ерітінділердің сипаттамасы. Ерітінділердің концентрациясы ($C_m(x)$, $m(x)$, $X(x)$, % w %). Ерігіштікке әсер ететін факторлар (температура, еріткіш пен ерітіндінің табиғаты, қысым).	Аралық бақылау-1 (10 ұпай) СӨЖ-2 (4 ұпай)	1. «Ерітінділерді дайындау» тақырыбындағы демо-тәжірибелер. 2. «Ерітінділер, ерігіштік қисықтары, ерітінділер концентрациясы» тақырыбына материал бекіту.
8	Электролиттік диссоциация теориясы. Күшті және әлсіз электролиттер. Судың диссоциациясы. рН - ортаның қыш-қылдық көрсеткіші. Тұздар гидролизі.	«Электролиттер ерітінділері» тақырыбына жаттығуларды орындау және есептерді шешу.	1. Quiz №4. 6-7) дәрістер материалдары (3 ұпай). 2. «Электролиттік диссоциация теориясы» бойынша демо-тәжірибе. 3. Аралық бақылау-1 қорытындылау
9	Сулы ерітінділердегі реакциялардың негізгі түрлері: қышқылды-негіздік реакциялар (күшті қышқыл-күшті негіз, күшті қышқыл - әлсіз негіз, әлсіз қышқыл-күшті негіз, әлсіз қышқыл - әлсіз негіз), тұндыру реакция және тотығу-тотықсыздану реакция.	«Тұздар. Тұз түрлері. Тұздар гидролизі» тақырыбына жаттығуларды орындау. Қышқыл-негіздік реакцияларды практикада қолдану (титриметриялық талдау). Қышқылдық - негіздік индикаторлары.	1. «Тұздар гидролизі» тақырыбына демо-тәжірибелерді орындау. 2. «Сулы ерітінділердің сутегі көрсеткіші (рН). Индикаторлар» бойынша материалды бекіту.
10	Тотығу-тотықсыздану реакциялары (ТТР). Тотығу-тотықсыздану реакцияларының жіктелуі. Молекулааралық және молекулаішілік ТТР.	«Ионды-электрондық әдісімен ТТР теңестіру» тақырыбына жаттығуларды орындау және есептерді шешу.	1. Quiz №5. 8-9) дәрістер материалдары бойынша (3 ұпай). 2. «Тотығу-тотықсыздану реакциялары» тақырыбына демо-тәжірибелерді орындау. 3. ТТР тақырыбы бойынша материалды бекіту.
11	Электрхимиядағы тотығу-тотықсыздану реакциялары. Гальваникалық элемент. Стандартты тотығу-тотықсыздану потенциалдары. Нернст теңдеуі. Тотығу-тотықсыздану потенциалдарының рН, концентрацияға, температураға тәуелділігі.	Берілген концентрациялардағы металдардың электродтық потенциалын есептеу. ЭҚК есептеу. СӨЖ-3 (4 ұпай)	1. «Металдардың кернеулері қатары және гальваникалық элемент» тақырыбына демо-тәжірибелерді орындау. 2. «Электродтық потенциалдар мен ЭҚК есептеу» тақырыбы бойынша материалды бекіту

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
		СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	

12	Электрoхимиялық элементтің катоды мен аноды. Тұздар балқымаларының электролизі. Қышқылдардың, негіз-дердің және тұздардың сулы ерітінділерінің электролизі. Фарадей заңдары. Электролизді қолдану (сілтілік метал-дарды алу)	Тақырып бойынша есептерді шешу: балқымалар мен сулы ерітінділердің электролизі. 2. Ток бойынша шығымын есептеу.	1.«Тұз ерітінділерінің электролизі» тақырыбына демо-тәжірибелерді орындау. 2. «Тұз ерітінділерінің электролизі» тақырыбы бойынша материалды бекіту.
13	Кинетика. Химиялық реакция жылдам-дығы. Химиялық реакция жылдамды-ғына әсер ететін факторлар (реакцияға түсетін заттардың табиғаты, концен-трациясы, қысымы, гетерогенді реак-циялардағы фазалардың жанасу беті, температура, катализаторлар). Активтендіру энергиясы туралы түсінік, Аррениус теңдеуі. Катализ. Жылдамдық константасы. Активатор-лар мен ингибиторлар. Химиялық кинетиканың негізгі заңы. Реакция реті, реакциялардың молекулалығы.	«Химиялық реакция жылдамдығы» тақырыбы бойынша есептерді шешу.	1. Quiz №6, 7. 11-12) дәрістер материалдары бойынша (6 ұпай). 2. «Химиялық реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар» тақырыбына демо-тәжірибелерді орын-дау. 2. «Химиялық реакция жылдамдығы» тақырыбы бойынша материалды бекіту.
14	Қайтымды және қайтымсыз химиялық реакциялар. Химиялық тепе-теңдік. Тепе-теңдік константасы. Химиялық тепе-теңдіктің ығысуына әсер ететін факторлар (температура, қысым, концентрация). Ле-Шателье Принципі.	«Химиялық тепе-теңдік» тақырыбы бойынша жаттығуларды орындау жә-не есептерді шешу. СӨЖ- 4 (4 ұпай)	1. Quiz 8 дәріс материалы бойынша 13). (3 ұпай).
15	Алдыңғы дәрістердегі өткен материал-дарға шолу.	Аралық бақылау-2 (10 ұпай)	Емтиханға дайындық.

Талап етілетін жұмыстарды тапсыру кестесі

№ п/п	Бақылау түрлері	Макс. балл	Апталар															Барлығы макс балл
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Бақылау жұмысы (Quiz)	3				**		*		*		*		**		*		24
2	СӨЖ	4				*			*				*			*		16
3	Аралық бақылау (Midterm)	10								*							*	20
4	Қорытынды емтихан																	40
	Барлығы																	100

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

Баға қою саясаты / техникасы:

Студенттің өзіндік жұмыстары (СӨЖ) - 16 балл.

Бақылау жұмыстар (Quiz) – 24 балл.

МТ-20 балл.

Қорытынды емтихан-40 балл.

Студенттердің өзіндік жұмысын бағалау критерийлері. Студенттің өзіндік жұмысы семестр бойы 4 тапсырманы орындауды қарастырады. Тапсырмалар А4 форматында орындалуы тиіс (СӨЖ титул парағын порталда (УМКД) немесе оқытушыдан алуға болады). Егер жұмыс оқытушыға жұмыстарды тапсырудың күнтізбелік кестесінде көрсетілгеннен кейін тапсырылатын болса, онда баллдардың саны азаяды. Егер жұмыс тиісті кезең аяқталғаннан кейін оқытушыға тапсырылатын болса, 0 балл қойылады.

№	Критерийі	баға	
		%	Макс. балл
1	Жұмыстың уақтылы орындалуы	0-10	0,4
2	Есептеу ұқыптылығы	0-10	0,4
3	Тапсырманы толық шешу	0-20	0,8
4	Тапсырманы шешудегі өзіндік ерекшелігі	0-10	0,4
5	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	0-10	0,4
6	Жұмысты қорғау	0-40	1,6
	Жиыны	100	4

Бақылау жұмысын (Quiz) бағалау критерийлері. Бақылау жұмысының тапсырмалары берілген пәнді оқу кезінде студенттерден теориялық білімді талап ететін және студенттің дайындық деңгейін көрсететін практикалық-есептеу жұмыстардан тұрады. Әрбір сұрақ немесе тапсырма бойынша дұрыс жауаптың ең жоғарғы бағасы билетте көрсетіледі; жиынтық баға 3 баллды құрайды.

Критерии оценивания промежуточного (рубежного) контроля. Задания промежуточного (рубежного) контроля содержат как расчетно-практические задачи, так и письменные компетентностные и сопоставительно-аналитические вопросы, требующие от студентов привлечения теоретических знаний, полученных при изучении данной дисциплины и позволяющие оценить уровень подготовки студента. Максимальная оценка правильного ответа по каждому вопросу или задаче указывается в билете; суммарная оценка составляет 10 баллов.

Аралық (өтпелі) бақылауды бағалау критерийлері. Аралық (өтпелі) бақылау тапсырмалары есептік-тәжірибелік есептерді де, жазбаша құзыреттілік және салыстырмалы-аналитикалық сұрақтарды де қамтиды, бұл пәнді оқу кезінде алынған теориялық білімді талап етеді және студенттің дайындық деңгейін бағалауға мүмкіндік береді. Әрбір сұрақ немесе тапсырма бойынша дұрыс жауаптың ең жоғарғы бағасы билетте көрсетіледі; жиынтық баға 10 баллды құрайды.

Қорытынды емтиханды бағалау критерийлері. Қорытынды емтихан курстың барлық материалдарын қамтиды және қорытады. Емтихан билетіне мәселелік және практикалық-есептеу тапсырмалары кіреді. Әрбір міндет бойынша дұрыс жауаптың ең жоғарғы бағасы билетте көрсетіледі; жиынтық баға 40 баллды құрайды. Емтихан ұзақтығы 2 академиялық сағаттан аспайды. Қорытынды аттестаттауға (финалдық емтиханға) ағымдағы және аралық бақылау қорытындысы бойынша **25 және одан көп балл** жинаған студенттер жіберіледі. Шпаргалканы (қағаз немесе электронды тасымалдағышта) аралық

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӨТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	--	--

бақылауда немесе финалдық емтиханда пайдаланған жағдайда, барлық пән бойынша "F" бағасы қойылады. Емтиханға қатысуға міндетті.

"F" қанағаттанарлықсыз бағасы студентке келесі жағдайларда қойылады:

- Қорытынды / финалдық емтиханның сұрақтарын өздігінен орындамау фактісі белгіленген жағдайда; емтиханда өзін-өзі ұстау ережелерін бұзған жағдайда, студент шпаргалканы (қағаз немесе электрондық тасымалдағышта) аралық немесе финалдық емтихандарда қолданған жағдайда.

- Егер пән бағдарламасын толық көлемде орындаған студент емтиханға келмесе, келу парағында оның тегіне қарсы "келмеді" деген белгі қойылады және "F" деген белгі қойылады. Дәлелді себеп болған жағдайда студентке "I" бағасы қойылады.

- Егер білім алушы семестр бойы екі аттестаттаудың қорытындысы бойынша 25 балдан төмен жинаған болса.

- Аудиториялық сабақтардың жалпы санының 20% - дан астамын өткізіп алған жағдайда.

- Егер қорытынды / финалдық емтиханның бағасы ең жоғары 40 балдан 10 балдан кем жинаса.

- Емтиханға дәлелсіз себептермен келмеген жағдайда.

- Егер емтиханды "FX" бағасынан қайта тапсыру кезінде студент емтихан үшін 20 баллға тең шекті балл жинай алмаса және немесе пән үшін 50 немесе 50 баллға тең шекті деңгейді растай алмаса.

"FX" бағасы студентке келесі жағдайда қойылады:

-Егер семестр ішінде студент екі аттестаттаудың қорытындысы бойынша мүмкін болатын ең жоғары 60 балдан 25 балл жинаса, бірақ қорытынды емтиханда қорытынды шекті деңгейге 50 және одан да көп балл алуға мүмкіндік бермейтін балл алады.

- "FX" бағасын алған Студент пәнді қайта тапсырмай, емтиханды тағы бір рет тапсыруға құқылы.

Қорытынды емтиханнан кейін студентке емтихан билетінің әр сұрағына жауап беріледі.

Апелляциялық комиссияның жұмысы туралы. Осы курс бойынша қорытынды емтиханның нәтижелері жарияланғаннан кейін, студент 24 сағат ішінде комиссия мүшелерімен өз жұмысын қарастыруға (қойылған бағаны қайта қарастыру) өтініш жазуға құқығы бар. Жұмысты қарастырған кезде студентке емтихан билеті бойынша әр сұраққа дұрыс жауап жазбаша түрде көрсетіледі. Апелляциялық комиссия мүшелерінің шешімімен студенттің емтихандық бағасы өзгеріссіз қалдырылуы мүмкін, немесе оқытушы қойған бағаны төмендету немесе жоғарлату жағына өзгерту мүмкін.

Жұмысты бағалау критерийлері

Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау	Әріптік жүйе бойынша баға	Сандық эквивалент бағалау	Балдар	Критерийлер
Өте жақсы	A	4,0	95-100	Пәнді жан-жақты білу, барлық сұрақтарға сауатты жауап беру
	A-	3,67	90-94	Пәнді жан-жақты

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
		СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	

				білу, барлық сұрақтарға сауатты жауап беру, бірақ кейбір жауаптарда аздаған кемшіліктері бар
Жақсы	B+	3,33	85-89	Пәнді жақсы білу, барлық сұрақтарға аздаған кемшіліктермен жауап беру
	B	3,0	80-84	Пәнді жақсы білу, барлық сұрақтарға көптеген кемшіліктермен жауап беру
	B-	2,67	75-79	Пәнді жақсы білу, барлық сұрақтарға жақсы жауап берумен қатар кейбір орташа жауап беру
	C+	2,33	70-74	Пәнді қанағаттанарлық білу, кейбір сұрақтарға жақсы жауап берумен қатар бір сұраққа айтарлықтай әлсіз жауап беру
Қанағаттанарлық	C	2,0	65-69	Пәнді қанағаттанарлық білу, кейбір сұрақтарға жақсы жауап берумен қатар көптеген сұрақтарға әлсіз жауап беру
	C-	1,67	60-64	Пәнді қанағаттанарлық білу, аз сұрақтарға жақсы жауап берумен қатар көптеген сұрақтарға әлсіз жауап беру
	D+	1,33	55-59	Пәнді таяз білумен қатар жауаптарының көпшілігі әлсіз
	D-	1,0	50-54	Пәнді таяз білумен қатар сұрақтарға айтарлықтай әлсіз жауап беру
Қанағаттанарлықсыз	FX	0,5	25-49	Пәнді қанағаттанарлықсыз білу, емтиханды қайта тапсыру қажет. Егер студент семестр бойы 25 балдан кем емес жинаған болса, бірақ емтиханда 50 және одан көп баллды растай алмаған жағдайда студентке баға қойылады
	F	0	0-24	Білім алушы пәнді меңгеруге тырыспағанда қойылады, сондай-ақ: – студент алдау арқылы емтиханда баға алуға талпынғанда; – пән бойынша аудиториялық сабақтардың жалпы санының 20% - дан астамы рұқсат етілген жағдайда; – егер білім алушы семестр бойы 25 балдан кем жинаған жағдайда (0-24);

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН	
		СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	

				– егер қорытынды бақылау (емтихан) бойынша баға 10 балдан кем болған жағдайда.
Қосалқы бағалар				
сынақтан өткен жоқ	P (Pass)	-	50-100	GPA есептеу кезінде есепке алынбайды
Есепке алынбаған, F сияқты	NP (No Pass)	-	0-49	GPA-ны есептеу кезінде есепке алынбайды, бірақ қорытынды аттестаттауға жіберу кезінде есепке алынады
Пән аяқталған жоқ	I (Incomplete)	0	25 тен кем емес	Пән аяқталған жоқ, студент дәлелді жағдайларға байланысты қорытынды бақылау іс-шараларын аяқтамады. Оқытушының бекітуімен қойылады.(GPA есептеу кезінде есептелмейді)
Пәнді қайта оқу	R (Retake)			Пәнді қайта оқу
Дисциплинадан бас тарту	W (withdrawal)	-	-	GPA есептеу кезінде есепке алынбайды. Студент өз еркімен тәртіптен түсіп, оны игермеді. Академиялық демалыс алған немесе сабаққа қатыспайтын студент автоматты түрде осы бағаны алады.
Академиялық көрсеткіштер бойынша пәннен әкімшілік алу	AW (academic withdrawal)	0	0	F сияқты GPA есептеу кезінде ескеріледі. Баға студенттің академиялық тәртіп пен ережелерді жүйелі түрде бұзғаны үшін оқытушы пәннен шығарылғанын көрсетеді
Пән тыңдалды	AU (audit)	-	-	GPA есептеу кезінде есепке алынбайды. Студентке де, еркін тыңдаушыға да бағасыз қойылуы мүмкін
Жоспар бойынша игеру	IP (in progress)	-	25тен кем емес	GPA есептеу кезінде есепке алынбайды. Ұзақтығы 2 академиялық кезең пәндері үшін. Егер студент материалдың көп бөлігін табысты игерсе, бірінші академиялық кезеңнің соңында қойылады. Толық курс аяқталғаннан кейін стандартты бағаға ауыстырылады

Білімді бағалау, %

Бақылау жұмыс (Quiz)	24%
----------------------	-----

Силлабус	 SATBAYEV UNIVERSITY	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ	
----------	--	---	--

Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)	16%
Аралық бақылау №1	10%
Аралық бақылау №2	10%
Қорытынды емтихан	40%
Барлығы	100 %

Силлабус "Жалпы химия" пәні бойынша кафедраның әдістемелік тобымен "Химиялық процестер және Өнеркәсіптік экология" (ХПиПЭ) кафедрасының отырысында қарастыру үшін әзірленген, талқыланды және ұсынылған.

Силлабус ХҮжӨЭ кафедра отырысында бекітілді. Хаттама № 1 «14» 08 2020 ж.

ХҮжӨЭ каф. меңг., т.ғ.к.
"Жалпы химия" бағыты бойынша

әдістемелік кеңес мүшесі

Құрастырушылар



Ш.Н.Кубекова



Каленова А.С.



Искакова Т.К.



Жүрсінбаева М.Б.

«Химиялық үрдістер мен өнеркәсіптік экология» кафедрасы