**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Химия және химиялық технология факультеті**

**Жалпы және бейорганикалық химия кафедрасы**

**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«6B05102 - Биология» мамандығының «Химия» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | | **Сағат саны** | | | | **Кредит саны** | | | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. Сабақ**  **тар (ЗС)** |
| Him2205 | Химия | | 98 | | 15 | 0 | | 30 | 5 | | | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | | | | |
|  | | **Курстың типі/сипаты** | | **Дәріс түрлері** | | | **Пр. сабақ түрлері** | | | **СӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** | |
| комбинирленген | | аралас | | шолу | | |  | | | 3 | «Универ» жүйесінде тест | |
| **Дәріскер** | | х.ғ.к., доцент Тугелбаева Лейла Маханбетовна | | | | | | | |  | | |
| **e-mail** | | Leila.Tugelbaeva@kaznu.edu.kz | | | | | | | |
| **Телефондары** | | 87073549168 | | | | | | | |
| **Ассистент(тер)** | |  | | | | | | | |
| **e-mail:** | |  | | | | | | | |
| **Телефон (дары):** | |  | | | | | | | |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Студенттерде химияның негізгі заңдары мен жалпы химиялық үдерістердің заңдылықтары, бейорганикалық заттардың химиялық қасиеттері туралы білім қалыптастыру, периодтық заң мен атомдардың электронды қабықтарының құрылымы негізінде химиялық элементтер мен олардың қосылыстарының қасиеттері мен өзара әрекеттесуін болжау және осы өзгерістерге сәйкес келетін сандық есептерді шешу. | 1. химияның негізгі заңдары мен жалпы химиялық үдерістердің заңдылықтарын сипаттай алады. | 1.1 атом-молекулалық ілімнің негізгі қағидаларын және атом құрылысын сипаттайды  1.2 химияның негізгі стехиометриялық заңдарын тұжырымдайды  1.3 химиялық үдерістердің заңдылықтарын есептер шығаруда қолданады. |
| 2. жәй заттар мен бейорганикалық қосылыстардың негізгі класстары арасындағы генетикалық байланыстарды анықтай алады. | 2.1 әртүрлі класстарға жататын химиялық қосылыстардың қасиеттерін сипаттайтын реакция теңдеулерін жазады.  2.2 реакция теңдеулері арқылы айналым тізбектерін құрастыра алады. |
| 3. химиялық реакция типтерін, энергетикасын, реакция жылдамдығын және олардың арасындағы химиялық байланыстарды жіктей алады | 3.1 жәй заттар және күрделі қосылыстар алуда қолданылатын реакция түрлерін сипаттайды.  3.2 химиялық қосылыстардың арасындағы химиялық байланыстарды тұжырымдайды  3.3 химиялық реакциялардың жылу эффектісін анықтайды  3.4 химиялық реакциялардың жылдамдығын және оған әсер етуші факторларды сипаттайды |
| 4. Ерітіндінің еру үдерісінің ерекшеліктерін тұжырымдай алады. | 4.1 әртүрлі концентрация мен құрамдағы ерітінділер дайындауды үйренеді.  4.2 пайыздық, молярлық, нормальдық концентрацияларды анықтауға арналған есептер шығара алатын болады. |
| 5. Есептерді шешу үшін химиялық реакциялар кинетикасының, ерітінділер теориясының, электролиттік диссоциацияның, гидролиздің негіздерін қолдана алады. | 5.1 ерітінділердің электр өткізгіштік қабілетін сипаттауға арналған есептер шығара алады  5.2 тұздардың гидролиздену ерекшеліктерін сипаттайды.  5.3 кешенді қосылыстар, металдар және бейметалдардың қасиеттерін сипаттай алады.  5.4 теория жүзінде алған білімін тәжірибеде қолдана алу дағдысы қалыптасады.  5.5 зерттеудің физикалық-химиялық әдістерін зертханалық жағдайда жүретін реакциялардың нәтижелерін түсіндіруге және болжауға қолдана алады. |
| **Пререквизиттер** | орта мектептің химия, физика, математика пәндері | |
| **Постреквизиттер** | аналитикалық химия, физикалық химия, органикалық химия | |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері:**   1. Бірімжанов Б.А. Жалпы химия. - Алматы ҚазҰУ, 2011, 744 б 2. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. Жалпы химия. - Алматы ҚазҰУ, 2019, 231 б. 3. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. Элементтер химиясы. - Алматы ҚазҰУ, 2014, 258 б. 4. Тугелбаева Л.М., Рыскалиева Р.Г., Ашкеева Р.К. «Жалпы химия» курсы бойынша есептер мен жаттығулар. Қазақ университеті, Алматы, 2015, 135 б. 5. Баешова А.Қ., Ашкеева Р.К., Тугелбаева Л.М. «Қоршаған орта химиясы».Оқу-әдістемелік құрал – «Әрекет-принт», Алматы, 2011, 116 б. (ҚазҰУ кітапханасында)   **Ғаламтор ресурстары:**   1. <http://labstand.ru/catalog/obshchaya_khimiya/virtualnyy_uchebnyy_kompleks_obshchaya_khimiya> 2. <http://www>.[chaos.dvo.ru](http://chaos.dvo.ru/chem3/glinka.djvu) 3. <http://labstand.ru/catalog/fizicheskaya_khimiya/virtualnyy-uchebnyy-kompleks-fizicheskaya-khimiya> 4. <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108> 5. <http://www.alhimik.ru/> 6. <http://hemi.wallst.ru/> | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық құндылықтар:**  - Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.  - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  - Мүмкіндігі шектеулі студенттер 87073549168 ұялы телефоны арқылы немесе Leila.Tugelbaeva@kaznu.edu.kz е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады. |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Апта | Тақырып атауы | Сағат саны | Ең жоғарғы балл |
| **Модуль 1. Атом құрылысы** | | | |
| 1 | **Д 1.** Атом-молекулалық ілімнің негізгі қағидалары | 2 | 2 |
| 1 | **ЗС 1.** Бейорганикалық қосылыстардың негізгі кластарының алыну жолдары мен қасиеттерін зерттеу эксперименттері | 2 | 12 |
| 2 | **Д 2.** Химияның негізгі стехиометриялық заңдары | 2 | 2 |
| 2 | **ЗС 2.** Көмірқышқыл газының молекулалық массасын анықтау | 2 | 12 |
| 3 | **Д 3.** Атом құрылысы | 2 | 2 |
| 3 | **ЗС 3.** Магний эквивалентін анықтау | 2 | 12 |
| 3 | **СОӨЖ 1.** СӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. Тақырып: Оксидтер,қышқылдар мен тұздардың алыну жолдары және химия заңдары. |  | 5 |
| 3 | **СӨЖ 1.** Күрделі қосылыстардың алыну жолдары және стехиометриялық заңдарды қолдану ерекшеліктері (реферат, слаид) , 318 бөлме |  | 20 |
| 4 | **Д 4.** Д.И. Менделеевтің периодтық заңы және элементтердің периодтық жүйесі | 2 | 2 |
| 4 | **ЗС 4.** Атом құрылысы, III периодтың мысалы ретінде периодтық заңның түсіндірілуі | 2 | 12 |
| 5 | **Д 5.** Химиялық байланыстардың түрлері, олардың сипаттамасы | 2 | 2 |
| 5 | **ЗС 5.** Атом құрылысы, VII периодтың негізгі топшасы арқылы периодтық заңның түсіндірілуі | 2 | 12 |
| 5 | **СОӨЖ 2.** Коллоквиум (бақылау жұмысы, тест) |  | 5 |
| 5 | **АБ 1** |  | 100 |
| **Модуль 2. Химиялық үдерістер энергетикасы, химиялық кинетика және ерітінділердің жалпы қасиеттері** | | | |
| 6 | **Д 6.** Тотығу-тотықсыздану реакциялары | 2 | 2 |
| 6 | **ЗС 6.** Тотығу-тотықсыздану реакцияларын зерттеу | 2 | 12 |
| 7 | **Д 7.** Химиялық үдерістердің энергетикасы туралы негізгі түсініктер | 2 | 2 |
| 7 | **ЗС 7.** Сусыз натрий карбонатының еру энтальпиясын анықтау | 2 | 12 |
| 8 | **Д 8.** Химиялық реакцияның жылдамдығы, оның әртүрлі факторларға байланыстылығы». «Химиялық тепе-теңдік. ЛеШателье принципі | 2 | 2 |
| 8 | **ЗС 8.** Химиялық реакция жылдамдығына әрекеттесетін заттардың концентрациясының және температураның әсері | 2 | 12 |
| 8 | **СОӨЖ 3. СӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер** |  | 5 |
| 8 | **СӨЖ 2** Тотығу-тотықсыздану реакцияларының әр типіне коэффициенттерін есептеу арқылы 10 мысал реакцияларын келтіру және химиялық реакцияның жылдамдығы мен оның әртүрлі факторларға байланыстылығын зерттеу (реферат), 318 бөлме |  | 20 |
| 9 | **Д 9.** Ерітінділер. Ерітінділер концентрациясын сипаттау әдістері | 2 | 2 |
| 9 | **ЗС 9.** Берілген концентрациядағы ерітінділерді дайындау | 2 | 12 |
| 10 | **Д 10.** Электролиттер. Электролиттік диссоциациялану теориясы | 2 | 2 |
| 10 | **ЗС 10.** Электролит ерітінділерінің қасиетін зерттеу | 2 | 12 |
| 10 | **СОӨЖ 4.** Өтілген тақырыптар бойынша қосымша кеңестер. |  | 5 |
| 10 | **МТ (Midterm Exam)** |  | 100 |
| **Модуль 3. Тұздар гидролизі, кешенді қосылыстар мен қоршаған орта сапасы** | | | |
| 11 | **Д 11.** Тұздар гидролизі | 2 | 2 |
| 11 | **ЗС 11.** Тұздар гидролизін жүргізу | 2 | 12 |
| 12 | **Д 12.** Кешенді қосылыстар | 2 | 2 |
| 12 | **ЗС 12.** Кешенді қосылыстарды алу және олардың қасиеттерін зерттеу | 2 | 12 |
| 12 | **СОӨЖ 5.** СӨЖ 3 орындау бойынша кеңестер |  | 5 |
| 12 | **СӨЖ 3** Кешенді қосылыстардың қоршаған ортаға әсерін анықтау (презентация), 318 бөлме |  | 20 |
| 13 | **Д 13.** Металдардың жалпы қасиеттері | 2 | 2 |
| 13 | **ЗС 13.** Металдардың қасиеттерін зерттеу | 2 | 12 |
| 13 | **СОӨЖ 6.** Өтілген дәріс тақырыптары бойынша қосымша кеңестер |  | 5 |
| 14 | **Д 14.** Метал еместердің жалпы қасиеттері | 2 | 2 |
| 14 | **ЗС 14.** Метал еместердің қасиеттерін зерттеу | 2 | 12 |
| 15 | **Д 15.** Қоршаған орта сапасын бағалау | 2 | 2 |
| 15 | **ЗС 15.** Судың хлорлануын анықтау | 2 | 12 |
| 15 | **Тест** |  | 10 |
| 15 | **АБ2** |  | 100 |

Декан орынбасары \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.К. Кудреева

Әдістемелік кеңес төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.У. Бектемисова

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И. Ниязбаева

Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.М. Тугелбаева