**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының күзгі семестрі**

**«7М05301 – Химия» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (МӨЖ)** | **Сағат саны**  | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (МОӨЖ)**  |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| **RSTV 6309** | Қатты заттардың реакцияға түсу қабілеттілігі | 98 | 1,7 | 3,3 | - | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | **Практикалық сабақтардың түрлері** | **СӨЖ саны** | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Онлайн  | Теориялық | проблемалық,аналитикалық дәріс | міндеттерді шешу,жағдаяттық тапсырмалар | Үштен кем емес | Moodle қашықтан оқыту жүйесінде тест/ кейс |
| **Дәріскер** | Қонысбаев Сапарғали Рәтайұлы |  |
| **e-mail** | srkonuspayev@mail.ru |
| **Телефондары** | +7 777 822 06 14; +7 701 255 61 35 |

|  |
| --- |
| **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) |
| Қатты заттардың әртүрлі байланыс түрлерін, материалдардың синтезделуі бойынша өз білімін, түсінігін қалыптастыру, заттардың құрылымына байланысты өтетін процестерді түсіндіріп, дәлелдей алу. | ОН 1(когнитивтік) Озық оқулықтарды негізге ала отырып қатты заттардың реакцияға қабілеттілігін озық деңгейде білуге және түсіндіруге қабілетті.  | ЖИ 1 – қатты заттар туралы түсініктерді білу  |
| ЖИ 2 – заттардың қатты күйлерінің негізгі теорияларын білу |
| ОН 2 (функционалдық) қатты заттардың әртүрлі байланыс түрлерін, материалдардың синтезделуі бойынша өз білімін, түсінігін қалыптастыру, тиімді шарттарды негізге алу арқылы шешім қабылдай алады. | ЖИ 1 – қатты фазалы заттар мен материалдарды синтездеу заңдылықтарын игеру;  |
| ЖИ 2 – заманауи зерттеу әдістерін қолдану |
| ОН 3 (функционалдық) Заттардың құрылымына байланысты өтетін процестерді түсіндіріп, дәлелдей алады. | ЖИ 1 – құрылымдық күйлеріне байланысты қатты заттардың жіктелуі анықтау |
| ЖИ 2 – қатты заттардың фазалық процестерін қолдану |
| ОН 4 (жүйелік) Ғылыми басылымдарға тезис дайындай алады. | ЖИ 1 – кристал тор түрлерін айқындау |
| ЖИ 2 – қатты заттардың өндірістік маңызын анықтау |
| OH 5 (жүйелік) заттардың кристаллдық өткізуі бойынша білімін теориялық және практикалық тұрғыда біріктіріп өндірісте қолдана алады. | ЖИ 1 – кристалдардың өткізгіштігін толық игеру |
| ЖИ 2 – бейорганикалық заттардың реакцияға түсуін тұрақтылығын сипаттау |
| OH 6 (жүйелік) Өндірісте, зертханада процестерді толық басқара алады. | ЖИ 1 – каталитикалық, адсорбциялық белсенділігін, сәулелену өрісіндегі реакциясын меңгеру |
| ЖИ 2 - Қатты денелердің механохимиялық активтенуін толық түсіну |
| **Пререквизиттер** | Химия, физика, математика |
| **Постреквизиттер** |  |
| **Әдебиет және ресурстар** | 1. Владимиров Г.Г. Физика поверхности твердых тел. Санкт- Петербург: Лань. 2016. 348 с.
2. Фахльман Б.Д. Химия новых материалов и нанотехнологии. / под ред. Третьякова Ю.Д. и Гудилина Е.А. Изд-во. Интеллект. 2011.- 463 с.
3. Болдырев В.В. Реакционная способность твердых веществ : (На примере реакций термич. разложения) / В. В. Болдырев; Отв. ред. Т. П. Шахтшнейдер; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т химии твердого тела и перераб. минер. сырья. - Новосибирск : Изд-во Сиб. отд-ния Рос. акад. наук, 1997. - 302,[1] с
4. Третьяков Ю.Д., Путляев В.И. Введение в химию твердофазных материалов : учеб. пособие // М. : Изд-во Моск. ун-та: Наука, 2006. - 400 с.
5. Воробьева, Т.Н., Кулак А.И. Химия твердого тела: Учеб. пособие / Мн: БГУ, 2004. –148 с
6. Киотько А.В., Пресняков Е.А., Третьяков Ю.Д. Химия твердого тела. Academaю М. 2006, 301 с.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:** Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.**НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.**Академиялық құндылықтар:**- Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.- Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады. - Мүмкіндігі шектеулі студенттер \*\*\*\*\*\*\*@gmail.com.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 / модуль | Тақырып атауы | Сағат саны | Макс. балл |
|  |
| 1 | Д1. Кіріспе | 1 |  |
| ПС 1. Қатты денелердің құрылымы мен химиялық байланысы | 2 |  |
| 2 | Д 2 . Құрылымдық күйіне байланысты қатты заттардың жіктелуі  | 1 |  |
| ПС 2. Қатты фазалық процестер  | 2 | 10 |
| **МОӨЖ 1**. МӨЖ 1 бойынша кенес беру және қабылдауы. |  |  |
| 3 | Д 3. Гетерогенді химиялық реакциялар кинетикасы. Механизмі, бөлу беті мен оның табиғаты.  | 1 |  |
| ПС 3. Гетерогенді химиялық реакциялардың кинетикалық параметрлері | 2 | 10 |
| 4 | Д 3. Гетерогенді реакциялардың диффузиялық кинетикалық теориясы | 1 |  |
| ПС 3. Тема: Бөлу беті және оны есептеу | 2 | 10 |
| 5 | Д 5. Қатты заттар: өткізгіштер, жартылай өткізгіштер, диэлектриктер | 1 |  |
| ПС 5. Диффузия. Фиктің І - заңы | 2 | 10 |
| **МОӨЖ 2. МӨЖ 1 тапсыруы** |  | 25 |
| МӨЖ 1 **Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау** |  |  |
| 6 | Д 6. «Қатты- газ», «қатты-сұйық» фазаларды бөлу шекарасындағы реакциялар. Ішкі және сыртқы диффузиялық аймақтар. | 1 |  |
| ПС 6. Диффузия. Температура әсері. | 2 | 10 |
| **МОӨЖ 3**. МӨЖ 2 орындау бойынша кенес беру |  |  |
| 7 | Д 7. Ионды кристалдардың өткізгіштігі | 1 |  |
| ПС 7. Жай және күрделі бейорганикалық заттардың реакцияға қабілеті және тұрақтылығы | 2 | 10 |
| **МОӨЖ 4**. **1-7 лекция бойынша коллоквиум** |  | 15 |
|  | **Аралық бақылау 1** |  | 100 |
| 8 | Д 8. Иондық және ионды – молекулалық кристалдардың радиацилық химиялық ыдырауы | 1 |  |
| ПС 8. Химиялық реакциялар жылдамдығы, катализ | 2 | 5 |
| 9 | Д 9. Қатты денеде локализациялау және автолокализация процестері | 1 |  |
| ПС 9. Химиялық реакциялар жылдамдығы, катализ  | 2 | 5 |
| 10 | Д 10. Химиялық реакциялардың кинетикасы. Араластырғышы бар изотермиялық реакторлар.  | 1 |  |
| ПС 10. Реакторлар есебі | 2 | 5 |
| **МОӨЖ 5. СӨЖ 2 тапсыру** |  |  |
| МӨЖ 2 **Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау** |  | 15 |
| 11 | Д 11. Полиморфтық өзгеріске ұшырау | 1 |  |
| ПС 11. Қатты заттардың каталитикалық белсенділігі | 2 | 5 |
| 12 | Д 12. Сәулелену өрісінде қатты заттардың реакциялық қабілеттілігі | 1 |  |
| ПС 12. Қатты заттардың электрохимиялық реакцияға қабілеттілігі | 2 | 5 |
| МОӨЖ 6. МӨЖ 3 орындау бойынша консультация |  |  |
| 13 | Д 13. Гетерогенді химиялық реакциялардың адсорбциялық – химиялық сатылары | 1 |  |
| ПС 13. Заттар адсорбциясы | 2 | 5 |
| 14 | Д 14. Қатты денелердің механохимиялық активтенуі  | 1 |  |
| ПС 14. Заттар адсорбциясы | 2 | 5 |
| 15 | Д 15. Қатты заттар алудың өндірістік маңызы | 1 |  |
| ПС 15. Заттардың реакцияға түсу қабілетін сапалық және сандық бағалау  | 2 | 5 |
| **МОӨЖ 7. СӨЖ 3 тапсыру** |  | 5 |
| СӨЖ 3. **Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау** |  | 15 |
| Тест |  | 20 |
| **Аралық бақылау 2** |  | 100 |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Галеева А.К.**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Аубакиров Е.А.**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Конуспаев С.Р.**