**СИЛЛАБУС**

**2023-2024 оқу жылының күзгі 7 семестрі**

**«6В05301- Химия» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің ID және атауы** | **Студент-тің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | | **Кредиттер саны** | | | | **Кредит саны** | **Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)** |
| **Дәрістер**  **(Д)** | **Семинар. сабақтар (СС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| **AMS 4311**  **Металдар мен күймаларды сараптау** | 3 | | 1,7 | 3,3 | | - | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | |
| **Оқыту түрі** | **Циклы, компоненті** | **Дәріс түрлері** | | | **Семинар**  **сабақтарының түрлері** | | | **Қорытынды бақылаудың түрі мен плаиформасы** |
| оффлфйн | БП/ТК | проблемалық, аналитикалықі | | | міндеттерді шешу, жағдаяттық тапсырмалар | | | жазбаша Univer |
| **Дәріскер (лер)** | Конуспаев Сапарғали Рәтайұлы д.х.н., профессор | | | | | | |  |
| **e-mail:** | srkonuspayev@mail.ru | | | | | | |
| **Телефон (дары):** | +7 777 822 0614; +7 701 255 61 35 | | | | | | |
| **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) |
| Металл жүйелеріндегі фазалық ауысулар мен түрлендірулерді талдап, сараптама жүргізіп, құрамында металл бар материалдар мен объектілердің сипаттамаларын анықтап қабілеттерін қалыптастыру. | 1. Таза металдардың мен металл балқымаларының құрылысын қарастыру. | 1.1 Шредингер теңдеу шешімінен шығатын s-, p-, d-элементтердің электрон болатын аймақтардың түрі.  1.2 Металл байланыстары, олардың кристалл құрылысы.  1.3 Металдар мен балқымалардағы фазалық құрылыстары және қасиеттері. |
| 2. Металдардың фаза өзгеруіне байланысты талдау әдістерін анықтау. | 2.1 Термиялық сараптау  2.2 Калориметриялық сараптау  2.3 Дилатометриялық сараптау |
| 3. Хроматографиялық әдістердің металдадағы орнын көрсету. | 3.1 Ионалмастырғыш шайырларды қолданып хроматографиялық сараптау.  3.2 Хроматографиялық әдістердің органикалық қосылыстарды сараптау практикасы.  3.3 Заманауи хроматографиядағы қондырғылар жене оларға қолданатын цифрлы технологиялар. |
| 4. Физикалық әдістерді металл мен балқымаларды талдау әдістерінің теориялық негіздерін қарастыру. | 4.1 Рентгендік әдістер мен олардың түрлері.  4.2 Рентгенфлюоресцентік әдістің практикасы.  4.3 Электрондық микроскопиядағы металл мен балқыманы талдау әдісінің практикасы. |
| 5. Кара және түрлі түсті металлургияның Қазақстандағы жағдайына байланысты қолдануын қарастыру. | 5.1 Карметкомбинатты жалға бергендегі Қазақстанның табыстары мен утыныстары.  5.2 Түрлі түсті металлургияның Қазақстандағы жағдайы.  5.3 Казатомпромның Қазақстанға әкелген пайдасы мен зияны. |
| **Пререквизиттер** | Анорганикалық химия, Органикалық химия, Аналитикалық химия 1, Аналитикалық химия 2, Физикалық химия 1, Физикалық химия 2, Заттар құрылысы, Химиялық технология. | |
| **Постреквизиттер** |  | |
| **\*\*Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері:**   1. Барахтин Б.К., Немец А.М. Металлы и сплавы анализ и исследование. Физико-аналитические методы исследования металлов и сплавов. Неметаллические включения. СПб.: НПО «Профессионал», 2006. 490с. 2. Журавлёв Л.Г., Филатов В.И. Физические методы исследования металлов и сплавов: Учебное пособие для студентов металлургических специальностей. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. 157с. 3. Кан Р.У., Хназена П. Атомное строение металлов и сплавов. Том. 1. М., «Металлургия», 1987, 640с, 4. Анализ цветных металлов и сплавов. Под ред. Степина В.В. М., Металлургия, 1974, 208с. 5. Костин П.П. Физико-механические испытания металлов и сплавов и неметаллических материалов. М., Металлургия, 1990, 256с. 6. Бородкина М.М., Спектор Э.Н. Рентгенографический анализ текстуры металлов и сплавов. М., Металлургия, 1981, 272с. 7. Мальцев М.В. Металлография промышленных цветных металлов и сплавов. М., Металлургия, 1970, 364с. 8. Электронная структура переходных металлов и сплавов. /под. Ред. Уманского Я.С., М., Металлургия, 1966, 229с. 9. Черепахин А.А., Колтунов И.И., Кузнецов В.А. Материаловедение. М., КНОРУС, 2011, 240с. 10. Элвелл В.Т., Вуд Д.Ф. Анализ новых металлов. М., Химия, 1970, 220с.   Ғаламтор ресурстары: (3-5 тен кем емес)  1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru> | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттің 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 телефон, [srkonuspayev@mail.ru](mailto:srkonuspayev@mail.ru) E-пошта 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. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ** | | | | | |
| **Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік**  **әріптік бағалау жүйесі** | | | | **Бағалау әдістері** | |
| **Баға** | **Баллдардың сандық баламасы** | **% мәндегі баллдар** | **Дәстүрлі жүйедегі баға** | **Критериалды бағалау** –айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.  **Формативті бағалау** – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарыссөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.  **Жиынтық бағалау –** пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады. | |
| A | 4,0 | 95-100 | Өте жақсы |
| A- | 3,67 | 90-94 |
| B+ | 3,33 | 85-89 | Жақсы |
| B | 3,0 | 80-84 | **Формативті және жиынтық бағалау** | **% мәндегі баллдар** |
| B- | 2,67 | 75-79 | Дәрістердегі белсенділік | 5 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі | 20 |
| C | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық | Өзіндік жұмысы | 25 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Коллоквиум | 10 |
| D+ | 1,33 | 55-59 | Қанағаттанарлықсыз | Қорытынды бақылау (емтихан) | 40 |
| D | 1,0 | 50-54 | ЖИЫНТЫҒЫ | 100 |
| **Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.** | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Апта** | **Тақырып атауы** | **Сағат саны** | **Макс.**  **балл\*\*\*** |
| **Модуль 1** Металдар мен құймалардың құрылысы мен фазалары. | | | |
| 1 | **Д 1.** Металдардың құрылыс ерекшелігі, металл байланысы. | **1** | **-** |
| **СС 1.**  Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 4 | 8 |
| 2 | **Д 2.** Шойын өндірудегі домендік процесс, шойынды сараптау әдістері. | 1 | - |
| **СЗ 2.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 3 | 8 |
| **СОӨЖ 1.** Оқытушы бакалаврларға СӨЖ жұмыстар тақырыбының тізімін береді. Студенттер әр қайысысы екі тақырып таңдап алады. АБ 1 сол тақырыпқа арнап реферат өткізіп топқа презентация жасап сурақтарға жауап береді | 1 |  |
| 3 | **Д 3.** Құрыш өндірісі жене темір негізіндегі балқымалар. | **1** | **-** |
| **СС 3.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 2 | 8 |
| **СӨЖ 1** тақырыбына презентация қорғау | **2** | 8 |
| 4 | **Д 4.** Темір және оның балқымаларын талдайтын эдістер | **1** | **-** |
| **СС 4.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 2 | 8 |
| СӨЖ 1тақырыбына презентация қорғау | 2 | 9 |
| 5 | **Д 5.** Темір және оның балқымаларының сапасын тексеретін физикалық әдістер. | **1** | **-** |
| **СС 5.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 2 | 8 |
| **СӨЖ 1** тақырыбына презентация қорғдау | 2 | 9 |
| **Модуль 2 Кара және түрлі түсті металдар мен олардың балқымаларын**  **талдайтын физика-химиялық әдістер** | | | |
| 6 | **Д 6.** Металдармен органикалық қосылыстарды талдайтын хроматографиялық әдістердің түрлері. | **1** | **-** |
| **СС 6.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | 2 | **8** |
| **СОӨЖ 3** СӨЖ 1тақырыбына презентация қорғау | 2 | **9** |
| 7 | **Д 7.** Мыс және басқа түрлі түсті металдардың Қазақстандағы өндірісі, бұл саладағы академик К.И.Сатпаевтың жұмыстары. | **1** | **-** |
| **СС 7.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **8** |
| СӨЖ 1тақырыбына презентация қорғау | **2** | **9** |
| **АБ 1** | |  | **100** |
| 8 | **Д 8.** Мыс негізіндегі балқымалар және олардың сапасын анықтайтын әдістер. | **1** | **-** |
| **СС 8.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **4** | **8** |
| 9 | **Д 9.** Қазақстандағы алюминий өндірісі, оның қазіргі кездегі жағдайы. | **1** | **-** |
| **СС 9.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **7** |
| 10 | **Д 10.** Алюминий негізіндегі балқымалар, оларды талдау әдістері. | **1** | **-** |
| **СС 10.** Семинарға даярлаған сұрақтарға аузша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **7** |
| **СӨЖ 2** тақырыбына презентация қорғау | **1** | **8** |
| **Модуль 3 Кара және тұрлі тұсті металлургияның Қазақстандағы жағдайы.** | | | |
| 11 | **Д 11.** Қазақстандағы қорғасын өндірісі және оны талдау мен халық шаруашылығына қолдануы. | **1** | **-** |
| **СС 11.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **7** |
| **СОӨЖ 5** СӨЖ 2тақырыбына презентация қорғау | **2** | **8** |
| 12 | **Д 12.** Қазақстандағы бейбітшілік ядролық отын өңдеу және оның экологияға жасайтын зияндығы. | **1** | **-** |
| **СС 12.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **7** |
| **СӨЖ 2** тақырыбына презентация қорғау | **2** | **8** |
| 13 | Д 13. Қара және түрлі түсті металдарды талдайтын рентгенографиялық әдістер | **1** | **-** |
| **СЗ 13.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **8** |
| **СӨЖ 2** тақырыбына презентация қорғау | **2** | **8** |
| 14 | **Д 14.** Кара және түрлі түсті металдарды талдайтын спектрлік және электрондық микроскопия әдістері. | **1** | **-** |
| **СС 14.** Семинарға даярлаған сұрақтарға ауызша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **8** |
| **СОӨЖ 6** СӨЖ 2тақырыбына презентация қорғау | **2** | **8** |
| **15** | **Д 15.** Қазақстандағыкара және тұрлі тұсті металдар тақырыбына арналған зерттеу жұмыстары. | **1** | **-** |
| **СС 15.** Семинарға даярлаған сұрақтарға аузша жауап беріп, оны топпен бірге талқылау. | **2** | **8** |
| **СӨЖ 2** тақырыбына презентация қорғау | **2** | **8** |
| **СОӨЖ 7.** Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру. |  |  |
| **АБ 2** | |  | 100 |

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

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

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