**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының көктемгі семестрі**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ)** | **Сағат саны** | | | | | **Кредит саны**  (ECTS) | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (СОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** | |
| MS 3219 | **Метрология және стандарттау** | 40 | 15 | 30 | | - | | 3 | 5 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Практикалық сабақтардың түрлері** | | **СӨЖ саны** | | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Онлайн/асинхронно | аралас | проблемалық,  аналитикалық дәріс | | | міндеттерді шешу,  жағдаяттық тапсырмалар | | Үштен кем емес | | Тест түріндегі емтихан (Moodle жүйесінде) |
| **Дәріскер** | Орынбасар Р.О. | | | | | |  | | |
| **e-mail** | raihan\_06\_79@mail.ru | | | | | |
| **Телефондары** | 87011482879 | | | | | |

|  |
| --- |
| **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) |
| Өндірілетін өнімнің сапасын жақсартып, белгіленген стандарт талаптары мен ережелерін орындау, сапасын растайтын сәйкестік сертификатын алу және өндіріс орнына қажетті соңғы метрологиялық құрал-жабдықтармен, олардың өлшем бірліктерімен қамтамасыз етуді меңгерген мамандарды дайындау | ОН 1Метрология және метрологиялық өлшем бірлігін қамтамасыз етуді, негізгі ұғымдарын түсіндіруге қабілетті | ЖИ 1 – метрологияның негізгі түсініктерін, заңдарын, түрлерін білу; |
| ЖИ 2 – метрологияның ерекшеліктерін ажырату және негіздеу; |
| ОН 2 Өлшем құралдарының жіктелуін және олардың негізгі метрологиялық көрсеткіштерін, өлшеу әдістері мен түрлерін негізге алу арқылы шешім қабылдай алады. | ЖИ 1 – өлшеу құралдарын, өлшем бірліктерді талдау; |
| ЖИ 2 – Өлшеу құралдарының біркелкілігі және өлшем құралдарын сынау; |
| ОН 3 Мемлекеттік метрологиялық қадағалау, бақылау және өлшеу құралдарына метрологиялық аттестаттау жүргізуде тұжырымдай алады. | ЖИ 1 – Өлшеу құралдарын калибрлеу құқына аккредиттеуді үйрену; |
| ЖИ 2 – Сәйкестікті растау нәтижелерін талдау |
| ОН 4 Стандарттаудың ғылыми және әдістемелік негіздерін, құқықтарын түсіндіріп, дәлелдей алады. | ЖИ 1 станддардың ғылымда, әртүрлі салаларда қолдану. |
| ЖИ 2 қызметтік, халықаралық станддартау түрлерін тұжырымдау |
| OH 5. Мемлекеттік ақпаратты жіктеу және кодтауды жүргізу, қолдану тәртібін толық түсіндіре алады. | ЖИ 1 штрих кодтарды, жіктегіштерді толық түсіну |
| ЖИ 2 шикізат және алынатын өнімдерді сапасын, қолданылу деңгейін сипаттау |
| **Пререквизиттер** | Кинетика және электрохимия, Жалпы химиялық технология, Физика-химиялық талдау әдістері | |
| **Постреквизиттер** | Өндірістік практика, дипломалды практика. | |
| **Әдебиет және ресурстар** | * Ж.Ж. Есенқұлова, Ж.Ж. Аканова, А.М. Касенова. Стандарттау, сертификаттау және метрология негіздері: Оку кұралы / Алматы: Экономика, 2014.-284 б. * М ендебаев Т.М. Стандарттау, метрология жэне сертификаттау: Окулық/ Т.М. Мендебаев, Е.С. Аскаров, А.Ө. Ермекбаева, И.Ж. Ж аханова. - Алматы: «Дәуір», 2011. - 368 б. * Смагулов А.Қ. Стандарттау: Оқулық. - Алматы: Нұр-Принт, 2005.-249 б. 32. * Смагулов А.Қ. Метрология және метрологиялык камтамасыздандыру: Оку куралы / А.Қ. Смагулов Г.С. Бейсембай. - Алматы: НұрПринт, 2005. - 302 б. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **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](mailto:*******@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 | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы | Сабақты өткізу түрі / платформа |
| **Модуль 1.**  **Кендерді сілтісіздендіру** | | | | | | |  |
| 1 | Д1. Кіріспе. Қазақстан Республикасында метрология жүйесінің қысқаша даму тарихы мен қазіргі жағдайы | ОН 1 | ИД 1.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 1 | ПС 1. Өлшемдерді жіктеу. Өлшеу әдістері | ОН 1 | ИД 1.1 | 2 | 8 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 2 | Д 2. Метрологияның негізгі ұғымдары мен анықтамалары | ОН1 | ИД 1.1  ИД 1.2 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 2 | ПС 2. Өлшеу құралдарын жіктеу. Статикалық және динамикалық сипаттамалар | ОН 1  ОН 2 | ИД 1.2  ИД 2.2 | 2 | 8 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 12 |
| 3 | Д 3. Метрология және метрологиялық өлшем бірлігін қамтамасыз ету | ОН 3  ОН 5 | ИД 3.1  ИД 5.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 3 | ПС 3. Өлшеу құралдарының метрологиялық сипаттамаларын нормалау. № 1-2 дәріс бойынша мини тест. | ОН 2  ОН 3 | ИД 2.1  ИД 3.1 | 2 | 16 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 4 | Д 4. Өлшеу әдістері мен түрлері | ОН1  ОН 4 | ИД 1.1  ИД 4.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 4 | ПС 4. Қателік ұғымы. Жіктеу. | ОН 2  ОН 3 | ИД 2.2  ИД 3..2 | 2 | 16 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 5 | Д 5. Өлшеу құралдарының біркелкілігі және өлшем құралдарын сынау | ОН 3  ОН 5 | ИД 3.1  ИД 5.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 5 | ПС 5. Өлшеу құралдарын (ӨҚ) салыстырып тексеру.  1-4 дәрістер бойынша коллоквиум тапсыру | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 5 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 15 |
| 5 | СОӨЖ 1. СӨЖ 1 орындау бойынша консультация |  |  |  |  |  | Вебинар  в MS Teams |
| 5 | **СӨЖ 1** Метрологияның ғылым жүйесіндегі орны туралы және оның постулаттары туралы | ОН 2  ОН 5 | ИД 2.1  ИД 5.2 |  | 20 |  |  |
| 5 | АБ 1 |  |  |  | 100 |  | Тест |
| **Модуль 2. Ионалмасу және экстракциялық процестер** | | | | | | | |
| 6 | Д 6. Мемлекеттік метрологиялық қадағалау, бақылау және өлшеу құралдарына метрологиялық аттестаттау жүргізу | ОН 1 | ИД 1.2 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 6 | ПС 6. Эталондар және тексеру схемалары.  5 – дәріс бойынша мини бақылау. | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 8 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 10 |
| 7 | Д 7. Стандарттау туралы жалпы сипаттама | ОН 3  ОН 4 | ИД 3.1  ИД 4.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 7 | ПС 7. Стандарттарды өңдеу реті | ОН 4 | ИД 4.2 | 2 | 12 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 8 | Д 8. Стандарттаудың ғылыми және әдістемелік негіздері | ОН 2 | ИД 2.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 8 | ПС 8. ҚР - ның халықаралық стандарттарын қолдану  Мини бақылау. | ОН 2 | ИД 2.2 | 2 | 8 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 10 |
| 9 | Д 9. Стандарттың санаттары мен түрлері | ОН 1  ОН 4 | ИД 1.2  ИД 4.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 9 | ПС 9. Өнім сапасын қамтамасыз ету стандарты | ОН 2  ОН 3 | ИД 2.2  ИД 3.2 | 2 | 12 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 10 | Д 10. ҚР стандарттардың құқықтық негіздері | ОН 4 | ИД 4.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 10 | ПС 10. Стандарттау аумағында нормативтік құжаттарды қолдану  6-10 дәрістер бойынша коллоквиум тапсыру | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 5 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 15 |
| 10 | СОӨЖ 2. СӨЖ 2 орындау бойынша консультация |  |  |  |  |  | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 10 | **СӨЖ 2**. | ОН 3 | ИД 3.1 |  | 20 |  |  |
| 10 | МТ (Midterm Exam) |  |  |  | 100 |  |  |
| **Модуль 3. Ерітіндіден металдарды бөліп алу** | | | | | | | |
| 11 | Д 11. Мемлекеттік ақпаратты жіктеу және кодтауды жүргізу, қолдану тәртібі |  |  | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 11 | ПС 11. Тауарларды кодтау жүйесі, штрих код | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 12 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 12 | Д 12. Қызметті стандарттау | ОН 3 | ИД 3.2 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 12 | ПС 12. Қызметті стандарттаудың негізгі принциптері мен объектілері  Мини бақылау. | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 8 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 10 |
| 13 | Д 13. Халықаралық стандарттау | ОН 3 | ИД 3.2 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 13 | ПС 13. ИСО халықаралық ұйымы атқару жүйесінің қызметтері | ОН 3 | ИД 3.2 | 2 | 8 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 10 |
| 14 | Д 14. Аккредиттеу саласында қолданылатын негізгі ұғымдары мен принциптері | ОН 4 | ИД 4.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 14 | ПС 14. Аккредиттеу құжаттары | ОН 4 ОН 5 | ИД 4.2  ИД 5.2 | 2 | 12 | Талдау | Zoom да вебинар  /синхронды / сабақ кестесі бойынша |
| 15 | Д 15. Сертификаттауды дамытудың жағдайы және негізгі даму бағыттары | ОН 5 | ИД 5.1 | 1 |  |  | MS Teams/Zoom- да бейнедәріс |
| 15 | ПС 15. Сертификаттау жүйесiКоллоквиум (11-15 дәрістер) тапсыру (жазбаша-ауызша) | ОН 5 | ИД 5.1 | 2 | 5 | Талдау | MS Teams/Zoom да вебинар |
| 15 |
|  | СОӨЖ 3. СӨЖ 3 орындау бойынша консультация |  |  |  |  |  |  |
|  | СӨЖ 3 | ОН 5 | ИД 5.1 |  | 20 | Талдау |  |
|  | АБ 2 |  |  |  | 100 |  |  |

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)

- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет деканы, х.ғ.к, қауым.профессор | Тасибеков Х.С. |
| Әдістемелік бюро төрайымы, х.ғ.к., доцент | Мангазбаева Р.А. |
| Кафедра меңгерушісі х.ғ.д, профессор | Аубакиров Е.А. |
| Лектор, х.ғ.к., доцент м.а. | Орынбасар Р.О. |