**СИЛЛАБУС**

**2023-2024 оқу жылының күзгі семестрі**

**«6B11202 - Экологиялық инженерия» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің ID және атауы**  | **Білім алушының өзіндік жұмысын** **(БӨЖ)** | **Кредиттер саны** | **Кредит-тердің****жалпы** **саны** | **Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы** **(ОБӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Семинар сабақтар (СС)** | **Зерт. сабақтар (ЗС)** |
| **86885-**Өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқару | 3  | 15 | 30 | - | 5  | 7 |
| **ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ** |
| **Оқыту түрі** | **Циклы,** **компоненті** | **Дәріс түрлері** | **Семинар сабақтарының түрлері** | **Қорытынды бақылаудың түрі мен платфомасы** |
| Оффлайн | БП/ЖК | Кіріспе, ақпараттық, дәріс-презентация | Семинар,компьютерлік тренажер,жобалық жұмыстар | Ауызша емтихан, Univer жүйесі |
| **Дәріскер** | Дәрібаев Жұманәлі Еркінбекұлы, т.ғ.д., профессор |
| **e-mail:** | zhdaribayev@outlook.com  |
| **Телефоны:** | 8 707 794 80 37 |
| **Ассистент** | Ерекеева Светлана Жүрсінбекқызы |
| **e-mail:** | svetlanayerekeyeva@gmail.com |
| **Телефоны:** | +7 708 406 00 67 |
| **ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ**  |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)\*** | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)** |
| Курстың мақсаты-нақты аумақтарда табиғатты қорғау жұмыстарын жүзеге асыру үшін өндіріс және тұтыну қалдықтарын басқарудың заманауи жүйесін бағалау қабілетін қалыптастыру. Курс қалдықтарды кәдеге жарату және қайта өңдеу әдістерімен, қалдықтармен жұмыс істеу жүйесін ұйымдастырумен, қалдықтардың пайда болу нормаларымен танысуға, кәсіпорында қалдықтарды басқару схемасын, қалдықтардың пайда болу нормативтерінің жобаларын және көму лимиттерін әзірлеуге бағытталған. | 1-ОН: Қоршаған ортаға теріс әсер етпейтін технологияларды қолдану, сондай-ақ тұрақты экологиялық қауіпсіз өнеркәсіптік дамуға көшу қажеттілігі мен мүмкіндіктерін талдау. | 2.1Қазақстанның минералдық қоры мен шикізаттарды кешенді пайдалану мүмкіндіктерін түсінеді 2.2 Қоршаған ортаны қорғау мақсатында сарқылмайтын энергия көздерін пайдалануда білімін көрсетеді.2.3. Қалдықсыз және аз қалдықты өндірісті ұйым-дастыруда жасыл технология қағидасын пайдаланады. |
| 2-ОН: Қалдығы аз және қалдықсыз өндіріс технологияларын құрудың негізгі принциптерін меңгеру.  | 2.1. Қалдықсыз технологияны пайдалану мақсатында сарқылмайтын энергия көздерін пайдалануда білімін көрсетеді;2.2. Экологиялық зияны жоқ технологиялар жөнінде ақпарат алып, қоршаған орта сапасын талдай алады;2.3. 1 Өндіріс қалдықтарының қоршаған ортаға әсерін бағалай алады. |
| 3-ОН: Аз қалдықты және қалдықсыз технологияларлы пайдалануда минералдық шикізаттарды кешенді пайдалану әдістерін үйрену. | 3.1 Өндірістің сарқынды суларына талдау жүргізе алады.;3.2. Өндірістің қалдық суларын тазалау әдістерін меңгереді;3.3. Топырақтың өндіріс қалдықтарымен ластануын талдайды. |
| 4-ОН: Тұтыну қалдықтарын басқару жөніндегі іс-шараларды жоспарлау, талдау және өңдеу. | 4.1 жинақталған және түзілетін тұтыну қалдықтары шамасын біртіндеп азайту; 4.2. Озық қолжетімді технологияларды пайдалана отырып, қалдықтарды қайта өңдеу, кәдеге жарату немесе залалсыздандыру |
| **Пререквизиттер**  | Экологиялық нормалау, Табиғи және антропогенді жүйелердің физикалық және химиялық үдерістері. |
| **Постреквизиттер** | Тұрақты дамуды инженерлік қамтамасыз ету, Қоршаған ортаға әсерін бағалау және экологиялық сараптама. |
| **Оқу ресурстары** | **Әдебиет.** Негізгі:1. Тюкавина О.Н. Урбоэкология. Учебно пособие. САФУ., 2016 г.-82 с.
2. Хомич В.А. Экология городской среды. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. - 267 с.
3. Исхаков Ф.Ф. Урюоэкология: Учеб. пособие. Изд-во БГПУ, 2015, - 223 с.

Қосымша. 3. Вершинин В.Л. Экология города. Учеб пособие. – 2-е изд., изд-во Урал. Ун-та,, 2014. — 88 с.7. Прохорова Н. В. Урбоэкология с основами фитомелиорации : практикум. Изд-во «Самарский университет», 2015. – 48 с.8. Соколов, А. С. Урбоэкология: практическое пособие. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2011. – 51 с.**Зерттеушілік инфрақұрылымы**1. ҚЗ және геоақпараттық география зертханасы - 4202. Тіршілік қауіпсіздігі зертханасы – Гео(Б9) **Мәліметтердің кәсіби ғылыми базасы** 1. ҚазҰУ зерттеу институты2. География институты, ТҚжҚОҚ зертханасы**Интернет-ресурстар**1. http:// https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/35193/1/978-5-7996-1349-5.pdf 2. http:// http://nedvigovka.ru/biblioteka/42/3. http://www. https://www.studmed.ru/stolberg-fv-ekologiya-goroda-urboekologiya\_8642e52d3da.html |

|  |  |
| --- | --- |
| **Пәннің** **академиялық** **саясаты**  | Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.**Ғылым мен білімнің интеграциясы.** Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.**Сабаққа қатысуы.** Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.**Академиялық адалдық.** Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.**Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері.** Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail / е-mailzhdaribayev@outlook.com немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3akkKWRYY\_2MY8wdi6j7U2pyhjLnr1ZhLmta7OtjsGvfA1%40thread.tacv2/%25D0%259E%25D0%25B1%25D1%2589%25D0%25B8%25D0%25B9?groupId=cf95dddf-5d58-4e1f-8f35-68e083bd4f14&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b кеңестік көмек ала алады.**Назар салыңыз!** Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. |
| **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 | 2 |
| C+ | 2,33 | 70-74 | Семинар сабақтарда жұмыс істеуі | 23 |
| C | 2,0 | 65-69 | Қанағаттанарлық  | Өзіндік жұмысы  | 20 |
| C- | 1,67 | 60-64 | Жобалық және шығармашылық қызметі | 15 |
| 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** | **Тақырыптық атауы** | **Сағат саны** | **Макс.****балл** |
| **1-МОДУЛЬ.** Қалдықтарды басқару концепциясы |
| 1 | **1 -Д.** Қалдықтар мәселесі және қалдықтар классификациясы. | 1 |  |
| **1-СС.** Қаланы аумақтық-функционалды аймаққа бөлу. | 2 | 5 |
| 2 | **2-Д.** Урбанизация динамикасы | 1 |  |
| **2-СС.** Урбанизация және қалалық ортаны қалыптастыру | 2 | 5 |
| 3 | **3-Д.** Қала және жасанды экожүйе. | 1 |  |
| **3-СС.** Қалалық ортаның табиғи-техногендік компоненттері. Қаладағы ауаның ластану дәрежесін зерттеу. | 2 | 10 |
| **1- ОСӨЖ. 1-СӨЖ**-і орындау бойынша кеңес беру | 1 |  |
| **СРС 1.** Тақырып: А Урбанизацияланған аумақтардың тұрақты дамуы (презентация ретінде баяндама жасау) |  |  |
| **2-МОДУЛЬ.** Аз қалдықты жәнеқалдықсыз технология  |
| 4 | **4-Д.** Экология және қалалық ортаның қауіпсіздік мәселелері | 1 |  |
| **4-СС.** Қалалық фитоценоздардың ерекшеліктері | 2 | 10 |
| 5 | **5-Д.** Қалалық ортаның тұрақты даму жолдары. | 1 |  |
| **5-СС.** Қалалық экожүйелердің зооценозы. | 1 | 20 |
| **2-ОСӨЖ. 1-СӨЖ-і қабылдау.** Тақырып: Урбанизацияланған аумақтардың тұрақты дамуы (презентация ретінде баяндама жасау. (таңдау бойынша баяндама жасау) | 2 | 10 |
| 6 | **6-Д.** Қала экологиясын реттеудің нормативтік негізі | 1 |  |
| **6-СС.** Ластану көздері және қалалық ортаның негізгі ластағыштары. | 2 |  |
| **3-ОСӨЖ.** **2-СӨЖ-і** орындау бойынша кеңес беру.  | 1 |  |
| **2-СӨЖ.** Тақырып. Қала атмосферасының ластануы (презентация ретінде баяндама жасау) |  | 20 |
| 7 | **7-Д.** Қоршаған орта сапасын реттеуге арналған санитарлық заңнама. | 1 |  |
| **7-СС** Қаланың тұрақты дамуының тұжырымдамасы. | 2 |  |
| **2-СӨЖ.** Тақырып. Қала атмосферасының ластануы (презентация ретінде баяндама жасау) |  | 20 |
| **1-Аралық бақылау** | **100** |
| **3-МОДУЛЬ.** Қалдықтарды өңдеу технологиясы |  |
| 8 | **8-Д.** Қаланың атмосфера ауасын қорғау. | 1 |  |
| **8-СС.** Қала жағдайы және ластану жолдары | 2 | 5 |
| **4-ОСӨЖ.** **2-СӨЖ-і қабылдау. Тақырып:** Әлемдік урбанизация және оның ерекшеліктері (таңдау бойынша) | 1 | 15 |
| 9 | **9-Д.** Қаланың су көздерін ластанудан қорғау. | 1 |  |
| **9 СС.** Энергетика және қоршаған орта. | 2 | 5 |
| 10 | **10-Д.** Тұтыну және өндіріс қалдықтары мәселелері | 1 |  |
| **10-СС.** Өнеркәсіп өндірісі және оның қоршаған ортаға әсері. | 2 | 5 |
| **5-ОСӨЖ. 3-СӨЖ**-і орындау бойынша кеңес беру. | 1 |  |
| **3-СӨЖ.** Тақырып: Әлемдік урбанизация және оның ерекшеліктері. Топтық жоба. |  | 10 |
| 11 | **11-Д.** Қала құрылысы құжаттамасының экологиялық мазмұны | 1 |  |
| **11-СС.** Қалдықтар. Қалдықтардың жіктелуі. Қауіпті қалдықтар | 2 | 10 |
| **4-МОДУЛЬ.** Тұрғын аудан, қоғамдық және өндірістік ғимараттар экологиясын жіктеу (Аркология) |
| 12 | **12-Д.** Қалалық ортаның сапасына қойылатын талаптар | 1 |  |
| **12-СС.** Қала тұрғындарының демографиялық сипаттамалары | 2 | 10 |
| **6-ОСӨЖ.** **4- СӨЖ** Қалдықтарды басқару. | 1 |  |
| **4-МОДУЛЬ.** Тұрмыстық қалдықтарды өңдеу |
| 13 | **13-Д.** Шаруашылық қызмет әсерлерінен қалалық ортаны қорғау.  | 1 |  |
| **13-СС.** Ірі қалалардың экологиялық мәселелері және қалалық тіршілік ету ортасын экологиялық бақылау әдістері. | 2 | 10 |
| 14 | **14-Д.** Қала аумағының табиғи-техногендік және экологиялық жағдайы | 1 |  |
| **14-СС** Қалалық экожүйелердегі азық-түлік ресурстарын басқару. | 2 | 10 |
| **7-ОСӨЖ. 4-СӨЖ**-і қабылдау. Тақырып: Қалдықтарды басқару Топтық жоба. | 1 | 15 |
| **15** | **15-Д.** Қала аумағының қоршаған ортасын қорғау | 1 |  |
| **15-СС.** Қаланың ерекше қорғалатын табиғи аумақтары. | 2 | 5 |
| **2-Аралық бақылау** | **100** |
| **Қорытынды бақылау (емтихан)** | **100** |
| **Пән үшін жиынтығы** | **100** |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Ақтымбаева**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.А.Базарбаева**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ж.Е . Дәрібаев**

 **СУММАТИВТІ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ**

**ОҚЫТУ НӘТИЖЕСІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

**1-СӨЖ. Топтық жоба. Тақырыбы:** Әлемдік урбанизация және оның ерекшеліктері (таңдау бойынша) **( 20% -н 100 АБ-ға дейін)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий**   | **«Өте жақсы»** 20-15%  | **«Жақсы»** 15-10%  | **«Қанағаттанарлық»** 10-5%  | **«Қанағаттандырарлықсыз»** 0-5%  |
| Қала ауасының ластануын жіктеу. | Тапсырма дұрыс орындалды, түсініктемелер толық және Интернетте жұмыс істеу қабілетін көрсете алады.  | Тапсырма дұрыс орындалды, бірақ баяндауда бұлыңғырлық көп. |   Студент тапсырманы жалпы орындаған, бірақ жұмысты орындау процесін толық түсіндіріп, жеткізуі қиын. |   Баяндама жасалынғын, бірақ дұрыс емес, яғни, баяндамада олқылықтар көп.  |
| Қала атмосферасы ауасының ластануын санитарлық-гиги-еналық тұрғыдан бағалау.  | Студент атмосфера ауасы-ның ластануын бағалауда ауаны ғылыми техникалық және санитарлық-гигиеналық тұрғыдан нормалай алатын-дығын көрсетті. | Студент тұрақты даму бағдарламаларын түсіндірудің жақсы дағдылары қалыптасқан.  |  Қала атмосферасының зиянды шыға-рындылармен ластануын тек химия-лық ластану тұрғысынан ғана түсін-діре алады.. |  Жұмыс толық аяқталмаған; баяндамада кейбір дәлсіздіктер бар. |
| Атмосфера ауасының лас-тануының қала аумағы қоршаған ортаcына әсері. | Презентация жасалынып, онда маңызды мәліметтер көрсетілген. |  Презентацияда қала атмосферасының дастануынан туындайтын қоршаған ортаға келтірілетін қауіптер толық қамтылмаған. | Презентация жасаған, бірақ жұмыс нәтижелерін безендіру әдістері дұрыс қолданылмаған. | Студент презентацияны толық жасалма-ған, тақырып мәліметтері жартылай қам-тылған. |
| Қала атмосферасының ласта-нуын нормалау және бағалау әдістерін толық меңгерген. | Қала атмосферасының лас-тануын толық бағалай алады | Атмосфераның ластану индексін анық-тауды қажет етеді. |  **Ғ**C негізінде жүргізілген баяндау сапасы қанағаттанарлық, баяндауда кейбір дәлсіздіктер бар. | Презентациялау әдісінде олқылықтар көп.. |
| Презентациямен баяндау әдісін толық меңгерген | Тартымды презентация, көрнекіліктер, слайдтар, материалдар жоғары сапалы, өте жақсы ұйымдастырылған  | Қатысу белсенді, көрнекіліктің, слайд-тардың немесе басқа материалдардың сапасы жақсы. | Қатысуы қанағаттанарлық деңгейде, материалдардың сапасы да қанағаттанарлық. | Қатысуы төмен, материалдар сапасы нашар, презентациялау деңгейі төмен. |