



ЖОО КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ 6B07183 - SMART ROADS: КӨЛІК ҚҰРЫЛЫСТАРЫНДАҒЫ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқыту нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық оқу сағаттары	академиялық кредиттер					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
БП	ЖК	Инженерлік математика I	150	5	1	ОН2	"Инженерлік математика I" пәні жоғары математиканың негізгі ұғымдарын және оның қолданылуын зерттейді. Курстың бөлімдеріне сызықтық алгебра және Аналитикалық геометрия элементтері, математикалық талдауға кіріспе, бір және бірнеше айнымалылардың функциясын дифференциалды есептеу кіреді. Курстың мақсаты- белгілі бір профильдің теориялық және қолданбалы есептерін шешуге арналған математикалық аппаратты игеру, математикалық модельдеу туралы түсінік алу, инженерлік есептерді тиімді шешуге мүмкіндік беретін аналитикалық және жүйелік ойлауды дамыту. Пән аясында оқытудың интерактивті әдістері және есептеу-графикалық жұмыстарды орындау қолданылады.	Математика бойынша негізгі мектеп білімі	Құрылыс физикасы

БП	БК	Инженерлік математика 2	150	5	2	ОН2	Білім алушыларда сабақтас жаратылыстану-ғылыми пәндерді, кәсіптік цикл пәндерін және кәсіптік қызметтегі математикалық модельдеу және зерттеу дағдыларын зерделеу үшін қажетті математикалық білім мен дағдыларды қалыптастыру. Курстың бөлімдеріне бір және бірнеше айнымалылар функциясының интегралды есебі, қарапайым дифференциалдық теңдеулер, қатар теориясы кіреді. Инженерлік есептерді шешу үшін математикалық әдістерді қолдану мәселелеріне ерекше назар аударылады.	Математика бойынша негізгі мектеп білімі	Құрылыс физикасы
БП	ЖК	Құрылыс физикасы	150	5	1	ОН2	Құрылыстарды әзірлеу, жобалау және пайдалану мен энергия тиімді, жайлы және берік ғимараттар үшін қажетті білім, дағдылар мен құзыреттерді қалыптастыру. құрылыс құрылымдары мен ғимараттарында болатын физикалық процестер мен құбылыстарды, сондай-ақ олардың қоршаған ортамен өзара әрекеттесуін, Құрылыс және сәулет акустикасының, құрылыс климатологиясының, жарық техникасының, жылу техникасының негіздерін зерттейді.	Физика бойынша негізгі мектеп білімі	Құрылыс химиясы
БП	ЖК	Құрылыс химиясы	120	4	2	ОН2	Құрылыс химиясы саласындағы білімді қалыптастыру Құрылыс материалдары мен оларды қолдану процестерін жақсартуға бағытталған ғылым мен технологияның дамуымен байланысты. Құрылыс химиясы құрылыс құрылымдарының қасиеттеріне әсер ететін химиялық материалдарды, қоспаларды және заттарды зерттейді және дамытады, олардың беріктігін, беріктігін, сыртқы әсерлерге төзімділігін және энергия тиімділігін қамтамасыз етеді. Курстың маңызды бөлігі құрылыс химикаттарының экологияға әсерін зерттеу болып табылады.	Химия бойынша негізгі мектеп білімі	Строительные материалы и технологии Охрана труда и безопасность жизнедеятельности
БП	ЖК	Инженерлік геодезия	180	6	3	ОН7	Геодезия саласындағы негізгі білімді пайдалануға дайындығы мен қабілетін айқындайтын кәсіби құзыреттерді қалыптастырады, типтік құрылыс міндеттерін шешуге байланысты геодезиялық өлшеулер жүргізуге, құрылыстарды егжей-тегжейлі бөлуге, салынып жатқан құрылыстың геометриялық нысандарын бақылауды жүзеге асыруға, құрылыс-монтаждау жұмыстарының жекелеген кезеңдерінің нәтижелерін атқарушы түсіруді орындауға мүмкіндік береді, нақты өндірістік жұмыстарға арналған негізгі геодезиялық аспаптарды қолдану дағдыларын береді.	Инженерлік математика 1,2	Құрылыс құрылымдары Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу
БП	ЖК	Құрылыс материалдары мен технологиялары	180	6	2	ОН9	Пән бетон, асфальтбетон, битум, кірпіш, металл және ағаш сияқты әртүрлі құрылыс материалдарының қасиеттерін, жіктелуін және қолданылуын зерттейді. Ол оларды өндіру мен өңдеудің заманауи технологияларын, сондай-ақ сапаны бағалау әдістерін қамтиды. Бұл саладағы білім нысандарды тиімді жобалау және салу үшін қажет.	Құрылыс химиясы	Құрылыс құрылымдары Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары

БП	ЖК	Құрылыс құрылымдары	120	4	4	ОН4 ОН9	Пән ғимараттар, көпірлер және көлік құрылымдары сияқты құрылымдардың әртүрлі түрлерін жобалауды, талдауды және қолдануды зерттейді. Ол материалдарды, механикалық қасиеттерін және беріктігін есептеу әдістерін қамтиды. Осы саладағы білім заманауи стандарттар мен талаптарға сәйкес келетін қауіпсіз және тұрақты нысандарды құру үшін қажет.	Құрылыс химиясы Құрылыс материалдары мен технологиялары	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары
БП	ЖК	Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	150	5	8	ОН9	Пән студенттердің қауіпсіз еңбек және өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету үшін қажетті білім мен дағдыларды қалыптастыру бағытын зерттейді. Еңбекті қорғаудың құқықтық және ұйымдастырушылық негіздері, кәсіптік төуекелдерді бағалау және басқару әдістері, жеке және ұжымдық қорғау құралдары, төтенше жағдайлардың алдын алу, сондай-ақ жарақаттану мен кәсіптік аурулардың алдын алу шаралары зерделенеді. Қауіпсіз өндірістік органы құруға, еңбекті қорғау нормалары мен талаптарын сақтауға, сондай-ақ кәсіби қызметте қауіпсіздік мәдениетін қалыптастыруға ерекше назар аударылады.	Құрылыс химиясы Инженерлік геодезия Құрылыс материалдары мен технологиялары	Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері
БП	ЖК	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	120	4	1	ОН3 ОН9	Техникалық сызу мен инженерлік графика принциптері, сондай-ақ арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып заманауи 3D-модельдеу әдістері оқытылып, техникалық нысандарды жобалау және визуализациялау, цифрлық модельдер мен сызбалар жасау, құрылымдарды модельдеу және олардың параметрлерін талдау бойынша инженерлік міндеттерді шешуге бағытталған кешенді дағдылар қалыптастырылады.	Инженерлік геодезия құрылыс қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері	Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары Қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар

БП	ЖК	Python бағдарламалау негіздері	90	3	2	ОН3 ОН9	Курс Python тілінің синтаксисі мен семантикасын, бағдарламаларды алгоритмдеу мен жобалауды, бағдарламаларды құрылымдауды және жасанды интеллектпен байланысты есептерді шешуді үйренеді, Машиналық оқыту, деректерді өңдеу және интеллектуалды жүйелерді әзірлеу әдістерін меңгереді, сондай-ақ жасанды интеллектті бағдарламалау мен негіздерде кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыра отырып, әртүрлі салаларда АИ қолдануды талдайды	Инженерлік геодезия құрылыс құрылымдары қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері	Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары Қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар
БП	ЖК	Кәсіби бағытталған шет тілі	90	3	6	ОН8	Кәсіби қызмет үшін қажетті шет тіліндегі кәсіби коммуникативтік құзыреттілікті қалыптастыру және дамыту, жазбаша және ауызша ақпарат алмасуды жүзеге асыру үшін кәсіби шет тілін меңгеру, өз мамандығы бойынша кәсіби әдебиеттерді шет тілінде оқу және түсіну дағдыларын дамыту, кәсіби және іскерлік қарым-қатынас жағдайында өз ойын ауызша және жазбаша түрде білдіру қабілетін дамыту.	Инженерлік геодезия құрылыс құрылымдары	Қалалық жолдарды пайдалану және қызмет көрсету Қалалық жолдар мен көшелердің инженерлік жабдықтары
БөП	ЖК	Основы проектирования и планирования городских дорог	180	6	4	ОН11	Пән қауіпсіз, тиімді және ыңғайлы көшелерді құру принциптерін зерттейді. Ол цифрлық инклюзияны ескере отырып, геометрия, қозғалысты ұйымдастыру, Инфрақұрылым, көгалдандыру және абаттандыру мәселелерін, сондай-ақ тұрақты қалалық ортаны жобалаудың нормативтік талаптары мен заманауи тәсілдерін қамтиды.	Инженерлік геодезия инженерлік графика және компьютерлік модельдеу қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары	Қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар
БөП	ЖК	Қалалық автомобиль жолдарын қайта салу мен жөндеудің инновациялық технологиялары	150	5	6	ОН10	Пән қала көшелерін реконструкциялау мен жөндеудің заманауи әдістері мен технологияларын, соның ішінде инновациялық материалдарды, жабдықтар мен тәсілдерді зерттейді. Қамтылған тақырыптарға тұрақты даму, жұмыс тиімділігін арттыру, шығындар мен қоршаған ортаға әсерді азайту, сондай-ақ процестерді цифрландыру және қалалық инфрақұрылымды басқару кіреді.	Құрылыс материалдары мен технологиялары Құрылыс құрылымдары Еңбекті қорғау және тіршілік қауіпсіздігі	Жол құрылысындағы инновациялық технологиялар қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар қалалық жол желісіндегі су бұру

БөП	ЖК	Қалалардағы инженерлік желілер мен коммуникациялар	150	5	5	ОН9	Пән студенттерде инженерлік жүйелер, олардың өзара байланысы және қалалық инфрақұрылымға әсері туралы жан-жақты түсінік қалыптастыруға, сондай-ақ сумен жабдықтау, канализация, электрмен жабдықтау сияқты тұрақты қаланы дамыту үшін инженерлік шешімдерді жобалау және талдау дағдыларын дамытуға бағытталған, газбен жабдықтау және орталықтандырылған және орталықтандырылмаған жылумен жабдықтау жүйелері, соның ішінде қазандықтар мен жылу желілері.	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу Python бағдарламалау негіздері Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері қалалық жолдарды пайдалану және күтіп ұстау	Қалалық жолдар мен көшелердің инженерлік жабдықтары Қалалық жол желісіндегі су бұру
БөП	ЖК	Жол құрылысындағы инновациялық технологиялар	150	5	5	ОН10	Курс жол инфрақұрылымын жобалауда, салуда және пайдалануда қолданылатын заманауи әдістер мен технологияларды, BIM технологияларын пайдалана отырып жобалау мен құрылысты басқаруды оңтайландыру үшін ақпараттық технологияларды пайдалана отырып процестерді автоматтандыруды, тұрақты дамуды, ұшқышсыз ұшу аппараттарын және құрылыс жобаларын бақылау мен басқаруға арналған басқа да цифрлық құралдарды, мүмкіндіктері шектеулі адамдарды ескере отырып, жобалық шешімдерді оңтайландыру үшін модельдеуді және модельдеуді үйренуге бағытталған.	Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары	Қалалық жол желісіндегі су бұру трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар Қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері
БөП	ЖК	Қалалық жол желісіндегі су бұру	150	5	6	ОН9	Пән қалалық ортада жаңбыр және сарқынды суларды басқару әдістері мен технологияларын зерттейді. Ол сарқынды су жүйелерін жобалау, олардың тиімділігі мен қоршаған ортаға әсерін бағалау, сондай-ақ тұрақты даму және қалалық инфрақұрылымның су басуын барынша азайту мәселелерін қамтиды.	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу Python бағдарламалау негіздері Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері	Қалалық жолдарды пайдалану және техникалық қызмет көрсету қалалық жолдар мен көшелердің инженерлік жабдықтары қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері

БөП	ЖК	Қалалық жолдарды пайдалану және қызмет көрсету	150	5	7	ОН10	Пән цифрлық инклюзия мен тұрақты дамуды ескере отырып, жол инфрақұрылымын қолдау әдістері мен технологияларын қамтиды. Оған жоспарлау, жағдайды бақылау, жөндеу және алдын алу және қозғалысты басқару кіреді. Жолдардың қауіпсіздігін, жайлылығын және ұзақ мерзімділігін қамтамасыз етуге баса назар аударылады, бұл көлікке қолжетімділікті жақсартуға және қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға ықпал етеді.	Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары	Қалалық жолдар мен көшелердің инженерлік жабдықтары қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері
БөП	ЖК	Қалалық жолдар мен көшелердің инженерлік жабдықтары	150	5	7	ОН11	Пән жарықтандыру, дренаж, жол белгілері және белгілер сияқты инженерлік жүйелерді жобалауды, орнатуды және техникалық қызмет көрсетуді қамтиды. Ол қауіпсіздікті, тұрақты дамуды және цифрлық инклюзияны, көлік инфрақұрылымының жайлылығы мен функционалдығын қамтамасыз етеді, тиімді қозғалысқа ықпал етеді және қала тұрғындары мен қонақтары үшін қалалық ортаның сапасын жақсартады.	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу Python бағдарламалау негіздері Қалалық автомобиль жолдарын қайта құру мен жөндеудің инновациялық технологиялары	Трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері
БөП	ЖК	Трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар	150	5	8	ОН11	Пән көлік ағындарын оңтайландырудың заманауи әдістері мен құралдарын қамтиды. Ол қозғалыс тиімділігін арттыру, көптелістерді азайту және жол қауіпсіздігін жақсарту үшін сенсорларды, деректерді талдауды және бағдарламалық қамтамасыз етуді, сондай-ақ көлік инфрақұрылымында инновациялық шешімдерді енгізуді зерттейді.	Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу Python бағдарламалау негіздері Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері	Қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері
БөП	ЖК	Қалалық жолдар: элементтер және олардың қауіпсіздікке әсері	150	5	9	ОН11	Пән жол инфрақұрылымының құрылымдық элементтерін және олардың қозғалыс қауіпсіздігіне әсерін зерттейді. Жол геометриясы, белгілер, жарықтандыру және медианалар сияқты факторлар қарастырылады. Мақсат – қала жолдарындағы қауіпсіздікті арттыру және апатты азайту бойынша ұсыныстар әзірлеу.	Python бағдарламалау негіздері Қалалық жолдарды жобалау және жоспарлау негіздері	Трафикті бақылау және басқару жүйесіндегі цифрлық технологиялар қорытынды аттестаттау
Итого			5280	176					

"Сәулет-құрылыс инженериясы" кафедрасының меңгерушісі

Құлманов Қ.С.