

**Элективті модульдер каталогының
құрылымы мен мазмұнының үлгісі**

Мамандық атауы және шифры: 6В01510 - Физика-Информатика

Оқу мерзімі: 4 жыл

Қабылдау жылы: 2020

Компонент (ЖК/ТК)	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредит саны
11.1. Модуль - Компьютерлік модельдеу, 26 академиялық кредит				
БП ТК	MKZhO 4219	Мәліметтер қоры жобалау және өңдеу	7	3
КП ТК	PPT 4307	Python программалау тілі	7	5
КП ЖК	MKKA 4308	Мобильдік қосымшалар құру алгоритмдері	7	5
КП ЖК	BR 4309	Білімдік робототехника	7	5
КП ТК	CPT 4310	C++ программалау тілі	7	5
11.2. Модуль – Модельдеу және программалау, 26 академиялық кредит				
БП ТК	OZh 4219	Операциялық жүйелер	7	3
КП ТК	OZhAE 4307	Операциялық жүйелер және әкімшілік ету	7	5
КП ЖК	MKKA 4308	Мобильдік қосымшалар құру алгоритмдері	7	5
КП ЖК	BR 4309	Білімдік робототехника	7	5
КП ТК	AKN 4310	Ақпаратты қорғау негіздері	7	5
12.1. Модуль - Электротехника және инновациялық технологиялар, 22 академиялық кредит				
КП ТК	Elt 4311	Электротехника	7	5
КПЖК	FOBZIT 4312	Физиканы оқытудағы белсенді зерттеу және инновациялық технология	7	5
БП	PP	Педагогикалық (өндірістік) практика	8	15
12.2. Модуль – Инновациялық әдістер және еңбекті қорғау, 22 академиялық кредит				
КП ТК	EK 4311	Еңбек қорғау	7	5
КПЖК	FOBZIT 4312	Физиканы оқытудағы белсенді зерттеу және инновациялық технология	7	5
БП	PP	Педагогикалық (өндірістік) практика	8	15

11.1. Модуль – Компьютерлік модельдеу, 26 академиялық кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Мәліметтер қоры жобалау және өңдеу

Бағдарлама авторы: Жумагулова А. А.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты студенттердің келесі ұғымдармен танысуы: Деректерді модельдеу ұғымдары, деректер қорын ұйымдастыру принциптері және оларды жобалау технологиялары туралы базалық деректерді алу;

Пәннің қысқаша мазмұны: Деректер қорын басқарудың қазіргі заманғы жүйелерінің (ДББЖ) мақсатын, функционалдығын және архитектурасын, сондай-ақ олардың даму үрдістерін сипаттау; сұранымның құрылымдық тілін пайдалана отырып, деректерді құру және басқару бойынша базалық білім алу.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Python программалау тілі

Бағдарлама авторы: Жумагулова А.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты Python программалау тілінің негізгі түсініктерімен таныстыру

Пәннің қысқаша мазмұны: Python бағдарламалауға кіріспе. Негізгі стандартты Python модульдері. Деректер құрылымы және операторлары. Функционалдық бағдарламалау элементтері. Объектілі-бағытталған бағдарламалау. Сандық алгоритмдер. Матрицалық есептер. Мәтінді өңдеу. Тұрақты өрнектер. Юникод. Түрлі форматтағы деректермен жұмыс істеу. PyGame модулі.

Пререквизиттері: Элементарлық математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Мобильдік қосымшалар құру алгоритмдері

Бағдарлама авторы: Шангытбаева Г.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты мобильдік қосымшалар құру алгоритмдерін оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Компьютерді Android орнатуға дайындау(бағдарламалық жасақтаманы орнату және баптау); түрлі деңгейдегі қосымшаларды жобалау және жасау; смартфон функциялары (сенсорлық экран, камера, дыбыс, GPS); ойын қолданбаларын жасау. Қарапайым басқару. Күні мен уақытымен жұмыс істеу. Мәтіндік файлдармен жұмыс істеу.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Білімдік робототехника

Бағдарлама авторы: Медеуова А. Б.

Курсты оқытудың мақсаты: Робототехниканың негізгі принциптерімен және физикалық негіздерімен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Роботтар. Роботтардың түрлері. Адам өміріндегі роботтардың маңызы. Роботтарды қолданудың негізгі бағыттары. Жасанды интеллект. LEGO-мен жұмыс істеу бойынша дизайнерлер үшін ережелер. Роботты басқару. Роботтардың қарым-қатынас әдістері. Визуалды бағдарламалау тілдері. Олардың негізгі мақсаты мен мүмкіндіктері. Роботты басқару командалары. Органы бағдарламалау модулі, негізгі блоктар. LEGO MINDSTORMS EV3 EDU роботтарына кіріспе.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі, C++ программалау тілі.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Дербес компьютерді модернизациялау және желілер

Бағдарлама авторы: Медеуова А. Б.

Курсты оқытудың мақсаты: Студенттерге процессорларды, қатты дискілерді, жадты, аналық платаларды, CD-ROM дискілерін, бейне және дыбыс карталарын және әртүрлі перифериялық құрылғыларды орнату, қорғау және ақаулықтарды жою негіздерін, сондай-ақ осы ақауларды анықтау және жою негіздерін меңгерту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Дербес компьютердің негізгі және перифериялық құрылғыларын жөндеу және жаңарту ерекшеліктері. Дербес компьютердің тұтастығына және сақталуына қойылатын талаптар. Дербес компьютердің аппараттық бөліктерін қорғау. «Дербес компьютерді жөндеу және модернизациялау» пәні есептеуіш техника облысында заманауи мамандарды дайындау жүйесіндегі таңдау пәні болып есептеледі. Мұнда дербес компьютердің құрылғылары және ұйымдастыру қағидаларымен танысады, бағдарламалық жабдықтарды орнату, компьютердің қосымша құрылғыларын таңдау, жинау және жаңарту, компьютердің аппараттық бөліктерін диагностикалау қызметтері қарастырылады.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, ақпараттық – коммуникациялық технологиялар, программалау негіздері, Python программалау тілі, C++ программалау тілі.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

11.2. Модуль – Модельдеу және программалау, 26 академиялық кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Операциялық жүйелер

Бағдарлама авторы: Аман К.П.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты келесі ұғымдармен таныстыру: Операциялық жүйелердің негізгі функциялары. Файлдар мен каталогтар. Кіру құқықтарын басқару. Операциялық жүйелерді құру принциптері. Процестер және ағындар. Процесті басқару Операциялық жүйелердегі басқару. Желілер мен желілік құрылымдар. Желілік құрылымдар Операциялық жүйелерді қолдау. Сервистік құралдар операциялық жүйелер.

Пәннің қысқаша мазмұны: Операциялық жүйе тарихы. Операциялық жүйелердің негізгі функциялары. Процестер мен ағындар. Жадты басқару. Файлдық жүйелер. Енгізу/шығару бақылауы. Операциялық жүйелердің мысалдары: UNIX, Linux, Windows

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі, C++ программалау тілі, жалпы физика курсы

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Операциялық жүйелер және әкімшілік ету

Бағдарлама авторы: Аман К.П.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты студенттерді операциялық жүйелер және операциялық жүйелерге әкімшілік ету негіздерімен танытыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Операциялық жүйе тарихы. Операциялық жүйелердің негізгі функциялары. Процестер мен ағындар. Жадты басқару. Файлдық жүйелер. Енгізу-шығаруды басқару. Операциялық жүйелердің мысалдары: UNIX, Linux, Windows. Операциялық жүйелердің концепциялары, операциялық жүйелер типтері, операциялық жүйелерді бірлесіп пайдалану, үрдістер, оларды іске асыру, BIOS-ты баптау және тағайындау, жадты басқару, ақпаратты қорғау әдістері туралы білу;

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі, C++ программалау тілі, жалпы физика курсы

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Мобильдік қосымшалар құру алгоритмдері

Бағдарлама авторы: Шанғытбаева Г.А.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты мобильдік қосымшалар құру алгоритмдерін оқыту.

Пәннің қысқаша мазмұны: Компьютерді Android орнатуға дайындау (бағдарламалық жасақтаманы орнату және баптау); түрлі деңгейдегі қосымшаларды жобалау және жасау; смартфон функциялары (сенсорлық экран, камера, дыбыс, GPS); ойын қолданбаларын жасау. Қарапайым басқару. Күні мен уақытымен жұмыс істеу. Мәтіндік файлдармен жұмыс істеу.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Білімдік робототехника

Бағдарлама авторы: Медеуова А. Б.

Курсты оқытудың мақсаты: Робототехниканың негізгі принциптерімен және физикалық негіздерімен танысу.

Пәннің қысқаша мазмұны: Роботтар. Роботтардың түрлері. Адам өміріндегі роботтардың маңызы. Роботтарды қолданудың негізгі бағыттары. Жасанды интеллект. LEGO-мен жұмыс істеу бойынша дизайнерлер үшін ережелер. Роботты басқару. Роботтардың қарым-қатынас әдістері. Визуалды бағдарламалау тілдері. Олардың негізгі мақсаты мен мүмкіндіктері. Роботты басқару командалары. Ортаны бағдарламалау модулі, негізгі блоктар. LEGO MINDSTORMS EV3 EDU роботтарына кіріспе.

Пререквизиттері: Алгоритмдеу және бағдарламалау, C++ программалау тілі.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Ақпаратты қорғау негіздері

Бағдарлама авторы: Шаңғытбаева Г. А.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты студенттердің ақпаратты қорғау негіздерімен таныстыру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Ақпаратты енгізу, шығару, жіберу, өңдеу және сақтау кезінде ақпаратты қорғау. Ақпаратты сақтау үшін заттар мен заттарға қорғау қажет. Деректерді өңдеудің автоматтандырылған жүйелеріндегі ақпарат тасығыштарын талдау. Ақпаратты қорғаудың практикалық әдістері. Компьютерлік желілерде ақпараттық қауіпсіздікті бағдарламалық қамтамасыз ету. Компьютерлік желілерде ақпаратты қорғауды ұйымдастыру. ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары.

Пререквизиттері: Информатиканың теориялық негіздері, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Программалау негіздері, Python программалау тілі, C++ программалау тілі, жалпы физика курсы

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

12.1. Модуль - Электротехника және инновациялық технологиялар, 22 академиялық кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Электротехника

Бағдарлама авторы: Сарсенбаев Б. О.

Курсты оқытудың мақсаты: Курстың мақсаты – болашақ мамандардың жалпы ғылыми-техникалық дайындығын қамтамасыз ету, оларды өндірісте электротехникалық қондырғыларға қамтулық қызмет жүргізуге дайындау.

Пәннің қысқаша мазмұны: Электротехника курсы болашақ маманға әр түрлі электр техникалық аспаптар мен құрылғылардың іс-әрекетін оқып, түсіне алмайтын жалпы мәліметтерді беруі және оларды тәжірибеде тиімді қолдануды үйренуі тиіс. Пәнді оқытудың міндеттері: электр тізбектері теориясының негізгі ережелері; электр машиналары мен трансформаторлар; электр өлшеулер; өнеркәсіптік электроника негіздері.

Пререквизиттері: электр және магнетизм, электродинамика

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Физиканы оқытудағы белсенді зерттеу және инновациялық технология

Бағдарлама авторы: Төремұрат А. Х.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты - ActionResearch әдістемесінің физиканы оқытуда қолдануды меңгерту.

Пәннің қысқаша мазмұны: ActionResearch - практиканы іс жүзінде зерттеу. Мәтіндік және кестелік процессорлар. Мәліметтер базасы. Графикалық редакторлар. Түрлі мақсаттағы қолданбалы бағдарламалар жинақтамасы. Физикадағы инновациялық технологиялар. Компьютерлік желілер. Машиналық ойлау жүйесі мен робототехника. Математикалық және компьютерлік модельдеу.

Пререквизиттері: : молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

12.2. Модуль – Инновациялық әдістер және еңбекті қорғау, 22 академиялық кредит

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Физиканы оқытудағы белсенді зерттеу және инновациялық технология

Бағдарлама авторы: Төремұрат А. Х.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәнді оқытудың мақсаты - ActionResearch әдістемесінің физиканы оқытуда қолдануды меңгерту.

Пәннің қысқаша мазмұны: ActionResearch - практиканы іс жүзінде зерттеу. Мәтіндік және кестелік процессорлар. Мәліметтер базасы. Графикалық редакторлар. Түрлі мақсаттағы қолданбалы бағдарламалар жинақтамасы. Физикадағы инновациялық технологиялар. Компьютерлік желілер. Машиналық ойлау жүйесі мен робототехника. Математикалық және компьютерлік модельдеу.

Пререквизиттері: молекулалық физика, электр және магнетизм, оптика, атомдық және ядролық физика

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

Дублин дескрипторлары: А) В) С) D) E)

Пәннің атауы: Еңбек қорғау

Бағдарлама авторы: Сагимбаева Ш. Ж.

Курсты оқытудың мақсаты: Пәннің мақсаты еңбекті қорғаудың келесі пункттері бойынша білімдерді меңгеру.

Пәннің қысқаша мазмұны: Өндірістегі еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы бойынша негізгі басшылық құжаттар. Қауіпсіз еңбек жағдайларын жасау және бақылау. Қызметкерлердің жұмысын ұйымдастыру. Технологиялық процестердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қауіпті өндірістік

факторларды оқшаулау. Қауіпті өндірістік объектілерді пайдалану ережелері. Негіздері профгигиены, профсанитариясы.

Пререквизиттері: құқық негіздері, физика, математика, химия, информатика, электр тізбектері теориясы, техника және компьютерлік графика және т.б.

Постреквизиттері: магистратура деңгейіндегі пәндер

Оқытудан күтілетін нәтижелер: А. Аталған пәнді оқу үшін концептуальдық ұстанымды қалыптастыру; В. Білім беру процесінде жаңа технологияларды қолданудың ерекшеліктері. С. Оқытудың дәстүрлі және инновациялық әдістерін салыстыру. D. Практикада оқытудың инновациялық әдістерін қолдану; әдістемелік әзірлемелерді дайындау үдерісінде студенттердің шығармашылық қызметін белсенді ету. Е. Сыни ойлау және оқу, ғылыми материалдармен өзбетінше жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыру.

