

Элективті пәндер каталогы

6B07 - Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

6B071 - Инженерия және инженерлік іс
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0710

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

B063 - Электр техникасы және автоматтандыру
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

6B07104 - Автоматтандыру және басқару
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

бакалавр

(дайындық деңгейі)

Оқуға түскен жылы 2024 жыл

Әзірленді

БББ академиялық комитеті
АК жетекшісі Кожухметова Динара Ошановна
БББ менеджері Золотов Александр Дмитриевич

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ

Инженерлік-технологиялық факультетінің Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында, 2024 ж. "15" қаңтар, № 3 хаттама
Жасанды интеллект және құрылыс жоғары мектебінің Академиялық сапа жөніндегі комиссиясының отырысында
Университеттің Академиялық кеңесінде бекітуге ұсынылды
2024 ж. "6" маусым, Хаттама № 1

БЕКІТІЛДІ

Университет Академиялық кеңесінің отырысында 2024 жылғы 16 қаңтардағы No3 хаттама.

Университет Академиялық кеңесінің отырысында 2024 жылғы 18 маусымдағы No 6 хаттама.

Компьютерлік графика және АЖЖ негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән CorelDraw, AutoCAD, КОМПАС графикалық редакторларын зерттеуге, сызбаларды жобалаудың негізгі ережелерін, бөлшектердің жұмыс сызбаларын игеруге арналған. Сызбаны түрлендіру тәсілдері. AutoCAD, КОМПАС жүйесіндегі сызбаларды өзгертудің негізгі командалары. Беттік сызықтарды модельдеу, үш өлшемді кеңістіктегі қатты күйдегі модельдеу. Үш өлшемді кеңістіктегі нысандарды қарау. Пайдаланушы координаттар жүйесімен жұмыс. Жаңа пайдаланушы координаттар жүйесін, негізгі командаларды құру. Үш өлшемді кеңістіктегі объектілерді көрсету командалары.

Пәнді оқыту мақсаты

Инженерлік және компьютерлік графиканы зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Сызбаларды жобалаудың негізгі ережелерін ұсыну.

AutoCAD, КОМПАС бойынша алған білімдерін қолдану.

Кәсіби мәселелерді шешу үшін үш өлшемді модельдерді жобалау.

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Басқарудың ақпараттық технологияларын дамытудың перспективалары мен тенденцияларын бағалау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Автоматика және телемеханика жүйелерінің жобалау

Инженерлі және компьютерлік графика негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән сызбаларды жобалаудың негізгі ережелеріне, жобалық құжаттаманы, суретті, жазуды, белгілеуді зерттеуге арналған. Бөлшектер, жіптер элементтерінің суреттері мен белгілері. Бөлшектердің жұмыс сызбалары, машина бөлшектерінің эскиздерін, құрастыру бірліктерінің суреттерін орындау. Бұйымдарды құрастыру сызбасы. Сызбаны түрлендіру тәсілдері. Компьютерлік графика түсінігі, түрлері. Үш өлшемді графиканың негізгі түсініктері. Графикалық деректерді ұсыну: форматтар, түстерді сипаттау әдістері, түстер палитрасы, түстерді басқару жүйелері. AutoCAD графикалық редакторлары, КОМПАС.

Пәнді оқыту мақсаты

Инженерлік және компьютерлік графиканы зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: сызбаларды өңдеу ережелерін, AutoCAD (КОМПАС) автоматтандырылған жобалау жүйелерінің мүмкіндіктерін білу.

Іскерліктер: сызбалар мен сызбаларды құру және оқу стандарттары мен ережелерін; кеңістіктік бейнелерді графикалық бейнелеу тәсілдерін.

Дағдылар: шартты графикалық символдарды қолдана білу; үш өлшемді графиканың негізгі элементтерін бағдарламалау; графикалық құралдарды жобалау және пайдалану.

Құзыреттер: АЖ-дағы графикалық құралдар теориясы; АЖ алгоритмдерін құрудың графоаналитикалық әдістері; машиналық графика саласындағы құзыреттер.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Автоматтық жобалау жүйесі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән AutoCAD, КОМПАС графикалық редакторларындағы автоматты жобалау жүйелеріне арналған. Үш өлшемді графиканың негізгі түсініктері. Геометриялық модельдеу, графикалық нысандар, примитивтер және олардың атрибуттары. Монитор экранындағы кескінді басқару командалары. Деректерді енгізу. Координаттар тапсырмасы. Нысанды байланыстыру режимінің параметрлері. Нысандарды таңдау тәсілдері, негізгі командалар. Нысандарды ретпен қарастыру. AutoCAD, КОМПАС жүйесіндегі сызбаларды өзгертудің негізгі командалары.

Пәнді оқыту мақсаты

Инженерлік және компьютерлік графиканы зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

AutoCAD (КОМПАС) автоматтандырылған жобалау жүйелерінің сызбаларын, мүмкіндіктерін жобалау ережелерін ұсыну.

Сызбалар мен схемаларды құру және оқу стандарттары мен ережелерін пайдалану; кеңістіктік бейнелерді графикалық бейнелеу тәсілдері

Үш өлшемді графиканың негізгі элементтерін қолдану; графикалық құралдарды жобалау және пайдалану.

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Басқарудың ақпараттық технологияларын дамытудың перспективалары мен тенденцияларын бағалау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Мектеп курсы

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Автоматтандыру процестер мен жылу қондырғылары.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жылумен жабдықтау жүйелеріне, жылу энергиясын өндіруге, тасымалдауға және тұтынуға арналған. Студенттер автоматты реттеу теориясының негізгі ұғымдарын, жылу жабдықтары мен жылумен жабдықтау жүйелерінің сенімділігі мен жұмысын зерттейді. Курстың тақырыптарына отын-энергетикалық ресурстар, жылу энергиясын өндіру мен тасымалдауға жұмсалатын еңбек шығындары, өнеркәсіптік энергетиканың технологиялық объектілері, динамикалық және статистикалық қателерді анықтау әдістері, автоматтандырудың техникалық құралдары, ТП АБЖ функционалдық құрамы, ТП АБЖ алгоритмдік қамтамасыз ету кіреді.

Пәнді оқыту мақсаты

Жылу энергиясын өндіруге, тасымалдауға және тұтынуға байланысты технологиялық процестерді ұйымдастыру және дамыту әдістерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

ОН 8 Басқару жүйелерін автоматтандыру есептерін шешуде оңтайлы басқару әдістерін іс жүзінде қолдануға, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдануға, сызықтық емес жүйелерді зерттеу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізуге, математикалық модельдерді құру мақсатында сызықтық емес басқару жүйесін талдау мен синтездеуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Автоматтандырылған ақпараттық және басқару жүйелерінің ерекшеліктерін басқару объектісі ретінде бағалау, техникалық жүйені басқарудың негізгі міндеттері мен принциптері, өзара байланыс, басқару алгоритмдерін жасау әдістері.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Автоматтандырудың және басқарудың техникалық жабдықтары.

Постреквизиттер

Сызықты автоматты реттеудің жүйелері

Технологиялық процестерді оңтайландыру тәсілдері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән оңтайлы басқару міндеттеріне, оптималдылық өлшемдеріне арналған. Студенттер оңтайлы басқару теориясының әдістерін, бір және бірнеше айнымалылардың минималды тегіс функциясының қажетті және жеткілікті жағдайларын, сөзсіз минимизацияның негізгі сандық әдістерін үйренеді. Курстың тақырыптарына дөңес бағдарламалау мәселесі, Лагранж функциясы, сызықтық бағдарламалау мәселесі кіреді. Симплекс-сызықтық бағдарламалау мәселесін шешу әдісі. Графиктерде оңтайландыру. Максималды Понтрягин принципі. Вариациялық есептеудің қарапайым міндеті. Эйлер Теңдеуі.

Пәнді оқыту мақсаты

Тиімді басқару жүйелерін эксплуатациялауда және жобалауда есептеу-ғылыми жұмыстарын жүргізе алатын және

оңтайландыру теориясының әдістерін білетін маманды дайындау.

Оқыту нәтижелері

ОН 8 Басқару жүйелерін автоматтандыру есептерін шешуде оңтайлы басқару әдістерін іс жүзінде қолдануға, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдануға, сызықтық емес жүйелерді зерттеу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізуге, математикалық модельдерді құру мақсатында сызықтық емес басқару жүйесін талдау мен синтездеуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Автоматтандырылған ақпараттық және басқару жүйелерінің ерекшеліктерін басқару объектісі ретінде бағалау, техникалық жүйені басқарудың негізгі міндеттері мен принциптері, өзара байланыс, басқару алгоритмдерін жасау әдістері.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Математика

Постреквизиттер

Сызықты автоматты реттеудің жүйелері

АЖЖ микроэлектрондық схемалар

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

АЖЖ құру принциптері. Электрондық схемалардың математикалық модельдерін құрудың негізгі принциптері. Схемалық модельдеу үшін қолданылатын бағдарламалық пакеттер. Electronic Workbench. NI Multisim. sPlan. Электрондық компоненттік базаның моделін таңдау және сипаттау. Модельдеу кезіндегі электрондық схемаларды талдау түрлері.

Пәнді оқыту мақсаты

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын таңдау, микроконтроллерлер негізінде басқару жүйелерін бағдарламалау және күйін келтіру.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Компьютерлік графика және АЖЖ негіздері

Постреквизиттер

Автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін монтаждау, күйге келтіру және эксплуатациялау

Микроэлектрондық құрылғылардың АЖЖ

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән аясында студенттер микроэлектрондық құрылғыларды схемалық модельдеу негіздерін, схемалық модельдер элементтерінің негізгі жиынтығын, жартылай өткізгіш құрылғылардың модельдерін, заманауи САД схемалық модельдеу негіздерін оқиды. Микроэлектрондық құрылғылардың АЖЖ құрылысының құрамы мен принциптері, құру кезеңдері, АЖЖ бағдарламалық жасақтамасы және электрондық құрылғыларды жобалау элементтері бар қосымша кітапханаларды қосу мүмкіндігі қарастырылады. Электрондық құрылғыларды жобалауға арналған заманауи бағдарламалық өнімдердің сипаттамасы мен мүмкіндіктері берілген.

Пәнді оқыту мақсаты

ЭҚ автоматтандырылған жобалау саласында кең ой-өрісі бар және заманауи дизайн құралдарымен өнеркәсіптік объектілерді басқарудың автоматты және автоматтандырылған жүйелерін жобалау және әзірлеу кезінде электрлік схемалар мен баспа схемаларын кәсіби түрде жасай алатын мамандарды даярлау. Пәнді оқу электрондық жүйелерді жобалаудың ақпараттық технологияларын құру және пайдалану принциптерін игеруге, сондай-ақ ЭЖ АЖЖ интеграцияланған ортасында жұмыс істеудің практикалық дағдыларын алуға бағытталған.

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын таңдау, микроконтроллерлер негізінде басқару жүйелерін бағдарламалау және күйін келтіру.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Компьютерлік графика және АЖЖ негіздері

Постреквизиттер

Автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін монтаждау, күйге келтіру және эксплуатациялау

Басқарудың тиімді жүйелері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән оңтайлы басқару жүйелерін, оңтайлы мехатрондық жүйелерді, оңтайлы жүйенің құрылымдық схемасын зерттейді. Беллманның функционалды теңдеуі. Курстың тақырыптарына динамикалық жүйелер мен модельдеу, басқарылатын жүйелер және максималды Понтрягин принципі, Лагранж функциясы, сызықтық бағдарламалау мәселелері, дөңес бағдарламалау мәселелері кіреді. Оқушылар шартсыз минимизацияның сандық әдістерін үйренеді: жартылай бөлу әдісі, алтын қима әдісі, сканерлеу әдісі, шартсыз бір өлшемді минимизация әдістері.

Пәнді оқыту мақсаты

Тиімді басқару жүйелерін эксплуатациялауда және жобалауда есептеу-ғылыми жұмыстарын жүргізе алатын және оңтайландыру теориясының әдістерін білетін маманды дайындау.

Оқыту нәтижелері

ОН 8 Басқару жүйелерін автоматтандыру есептерін шешуде оңтайлы басқару әдістерін іс жүзінде қолдануға, сызықтық емес жүйелердің жалпы қасиеттерін талдау үшін математикалық әдістерді қолдануға, сызықтық емес жүйелерді зерттеу бойынша есептеу жұмыстарын жүргізуге, математикалық модельдерді құру мақсатында сызықтық емес басқару жүйесін талдау мен синтездеуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Автоматтандырылған ақпараттық және басқару жүйелерінің ерекшеліктерін басқару объектісі ретінде бағалау, техникалық жүйені басқарудың негізгі міндеттері мен принциптері, өзара байланыс, басқару алгоритмдерін жасау әдістері.

Және құзіреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Математика

Постреквизиттер

Бейсызықты автоматты реттеу жүйелері

Микроэлектроника саласындағы монтаждау технологиясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән студенттерді жұқа пленкалы микроэлектрониканың заманауи принциптері мен әдістерімен таныстырады, микроэлектрон және наноэлектроникада қолданылатын белсенді және пассивті жұқа пленкалы элементтердің әрекет ету принциптерін қарастырады, алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Баспа платаларын орналастырудың және іздеудің заманауи бағдарламалық құралдары, әртүрлі технологиялық негіздерде жартылай өткізгіш чиптерді жобалауға арналған құралдар қарастырылады. Микроэлектрондық құрылғыларды дамыту және жетілдіру жолдары сипатталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Жұқа пленкалы микроэлектрониканың заманауи принциптерімен және әдістерімен танысу, жұқа пленкалы микроэлектроникада қолданылатын белсенді және пассивті жұқа пленкалы элементтердің әрекет ету принциптерін зерттеу және алған білімдерін практикада қолдану дағдыларын дамыту.

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын таңдау, микроконтроллерлер негізінде басқару жүйелерін бағдарламалау және күйін келтіру.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Компьютерлік графика және АЖЖ негіздері

Постреквизиттер

Автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін монтаждау, күйге келтіру және эксплуатациялау

Наномөлшерлі электрондық құрылғыларды модельдеудің жаңа әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Молекулалық шығарып салу. Силикон наносители. Кванттық нүктелері: одноэлектронные транзисторлар (SET).

Одноэлектронный Транзистор SET. Нанопровода. Электр сымдары. Датчиктер негізінде Si- NW. Нанобиоэлектроника. Магниттік және молекулалық технологиялар. CAD құралдары модельдеу үшін молекулалық деңгейде.

Пәнді оқыту мақсаты

Оқыту нәтижелері

ON 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пререквизиттер

Микроэлектроника

Постреквизиттер

Микроэлектроника саласындағы монтаждау технологиясы

Ақпараттық үдерістердің негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән ақпарат айналымының негізгі кезеңдерін қамтиды: ақпаратты қабылдау, дайындау, беру және сақтау, өңдеу және пайдалану. Ақпараттық жүйелер мен ақпарат беру жүйелерін зерттейді. Негізгі ұғымдар мен анықтамалар, семантикалық, синтаксистік және прагматикалық ақпарат сияқты ақпарат түрлері. Ақпараттық процестердің мысалдары және ақпараттың көзден алушыға барлық сигнал түрлендірулерімен қозғалысы келтірілген.

Пәнді оқыту мақсаты

тасымалданатын ақпараттың өте жоғары жылдамдықпен сенімді түрде берілуін қамтамасыз ету

Оқыту нәтижелері

ON 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді, ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратты бағалайды.

Және құзыреттілікке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Математика

Постреквизиттер

Диспетчерлік басқарудың жүйесі

Ақпарат жинау және беру негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнге ұғымдар кіреді: материалдық медиа, сигнал, сигнал параметрі, ақпарат тасымалдаушысы ретінде хабарлама, ақпараттық қауіптер. Үздіксіз сигнал, үздіксіз хабарлама зерттеледі. Дискретті сигнал, дискретті хабарлама. Жинақтау жүйесінің жалпы мәселелері және ақпаратты тарату мен өңдеу әдістері қарастырылады. Пәнді оқу бойынша білім алушылар ақпаратты кешенді жинау, беру және өңдеу жүйелерін теориялық және эксперименттік қолданудың практикалық дағдыларын меңгереді.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді тереңдетіп оқытуға бағытталған түрлерін сигналдарды, алгоритм қысу және кодтау ақпарат.

Оқыту нәтижелері

ON 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді, ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратты бағалайды.

Және құзыреттілікке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Автоматтандырудың және басқарудың техникалық жабдықтары. Математика

Постреквизиттер

Жергілікті есептеу желілер

Ақпараттың қолданбалы теориясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән ақпараттық теория негізінде ақпаратты өңдеу мен жинақтаудың негізгі теориялық әдістері мен ұғымдарын зерделейді; ақпаратты кодтау, сондай-ақ хабарламаларды сигналдарға түрлендіру кезеңіндегі негізгі процестермен танысу; ақпаратты цифрлық өңдеу, кедегілер болған және болмаған кезде сигналдарды кодтау және кері кодтау, сондай-ақ арналар мен байланыс желілері бойынша ақпаратты беру әдістерін меңгеру.

Пәнді оқыту мақсаты

«Қолданбалы ақпараттар теориясы» пәні келесі түсініктерді мақсат етеді:

- Студенттердің ақпараттық теория негізіндегі негізгі теориялық әдістер мен ақпарат өңдеу және жинақтау түсініктерін оқып білуге;
- Студенттердің ақпарат кодтау кезеңіндегі негізгі процесстермен, сондай – ақ хаттарды сигналға түрлендіру танысу;
- Цифрлық ақпаратты өңдеудегі, кодтау және кері кодтау, сондай – ақ, арналар және байланыс желілер арқала ақпарат тарату әдістерін меңгеру;
- Жинақтау жүйесінің жалпы сұрақтары мен ақпарат тарату және өңдеу әдістерін меңгеру;
- Кешендік жинақтау және ақпарат тарату және өңдеу жүйесінің теориялық және эксперименталды қолданысынан тәжірибелік дағды алу.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Ақпаратты алудың, сақтаудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдерін және құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді, ғаламдық компьютерлік желілердегі ақпаратты бағалайды.

Және құзыреттілікке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Автоматтандырудың және басқарудың техникалық жабдықтары. Математика

Постреквизиттер

Сымсыз басқару жүйесі

Микроэлектрондық компоненттер мен құрылғылардың қасиеттерін импеданстық спектроскопия көмегімен тексеру.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Негіздері кедергі. Өлшеу негіздері импеданс. Корреляция арасындағы ток күші мен кернеуді айнымалы тоқ тізбектерінде - температура мен факторлардың тәуелділіктердің компоненттері. АС сипаттамалары диодтар мен транзисторлардың және басқа да жартылай өткізгіш компоненттер. Талдау нанослоя арналған жартылай өткізгіштердегі.

Пәнді оқыту мақсаты

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пререквизиттер

Микроэлектроника

Постреквизиттер

Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер

Микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалық қамтамасыз ету

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өндірістік контроллерлер мен микроконтроллерлердің бағдарламалық жасақтамасының базалық негіздерін, оларды өндіріс пен пайдалану жағдайында бағдарламалауды зерттеуге бағытталған.

Бағдарламалау әдістері, бағдарламалау ортасы, ХЭК-61131/3 стандартының синтаксисі туралы жалпы сұрақтар қарастырылады. Өндірісті автоматты басқару жүйелерінде Owen, Siemens, Delta Electronics, National Instruments өнеркәсіптік контроллерлерін және микроконтроллерлердің қолдану мүмкіндіктері зерттелуде.

Автоматтандыру жүйелерінде икемді қайта конфигурацияланатын техникалық құралдарды қолдану ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік контроллерлердің негізгі және қолданбалы бағдарламалық жасақтамасын, арнайы бағдарламалау тілдерін, бағдарламалау құралдары мен әдістерін игеру

Оқыту нәтижелері

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде Басқару алгоритмдерін әзірлеуді және басқару жүйелерін бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді меңгерген

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмін және бағдарламалық жасақтамасын жасау

Пререквизиттер

Микроэлектроника

Постреквизиттер

Өндірістік контроллерлер

Робототехникалық жүйелер интерфейстері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
-----------	-------------------

Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән робототехникалық жүйелер интерфейстерін жасау саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды. Стандартты интерфейсстің, стектің, протоколдардың ерекшеліктері, интерфейсстердің үйлесімділігі және ұйымдастыру принципі, интерфейсстердің жұмыс режимдері және құрылғылар арасында ақпарат алмасу әдістері. Ақпарат алмасу кезіндегі сигнал деңгейлері мен жылдамдығы, интерфейсстердің электрлік ұйымдастырылуы және сәйкестік реттілігі қарастырылады. Робототехникалық жүйелер интерфейстерін әзірлеу және ұйымдастыру ерекшеліктері.

Пәнді оқыту мақсаты

қазіргі заманғы басқару жүйелерінде пайдаланылатын байланыс интерфейсстерінің әртүрлі түрлерін монтаждау, баптау және пайдалану саласында білім алушылардың білімдерін тереңдету; сымды және сымсыз жалпы өнеркәсіптік және мамандандырылған интерфейсстердің физикалық, логикалық және ақпараттық құрауыштарын зерделеу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде Автоматтандыру және басқару жүйелерін құру кезінде аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы жинақтау принциптерін, әдістері мен әдістерін қолдана отырып, компьютердің техникалық және бағдарламалық құралдарын және процесті-қолданбалы бағдарламаны қолдана отырып, белгілі бір мәселені шешіңіз

Және кұзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлерін меңгерген

Пререквизиттер

Басқарудың тиімді жүйелері

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Әзірлеу интерфейсстерді пайдаланушы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу білім алушылардың пайдаланушы интерфейсстерін әзірлеу, баптау және пайдалану саласындағы білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді.

Интерфейсті құрудың қасиеттері мен ережелері, адам операторының сипаттамалары, операторлардың психофизиологиялық сипаттамалары қарастырылады. "Кері байланыс" принципі және интерфейсстің қарапайымдылығы, интерфейсстің табиғи және дәйектілігі зерттеледі. Белгілі өнеркәсіптік интерфейсстердің жұмысы мен сипаттамаларын салыстыру туралы сұрақтар.

Пайдаланушы интерфейсстерінің физикалық, логикалық және ақпараттық компонентінің ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пайдаланушы интерфейсстерін әзірлеу, баптау және пайдалану саласында білім алушылардың білімдерін тереңдету; пайдаланушы интерфейсстерінің физикалық, логикалық және ақпараттық құрамдасын зерделеу

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде Автоматтандыру және басқару жүйелерін құру кезінде аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы жинақтау принциптерін, әдістері мен әдістерін қолдана отырып, компьютердің техникалық және бағдарламалық құралдарын және процесті-қолданбалы бағдарламаны қолдана отырып, белгілі бір мәселені шешіңіз

Және кұзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлерін меңгерген

Пререквизиттер

Басқарудың тиімді жүйелері

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Деректерді жіберу жүйелері және АЖБЖ интерфейсстері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	2
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу қазіргі заманғы басқару жүйелерінде пайдаланылатын байланыс интерфейсстерінің әртүрлі түрлерін монтаждау, баптау және пайдалану саласында білім алушылардың білімін тереңдетуге мүмкіндік береді. Сымды және сымсыз өнеркәсіптік және мамандандырылған интерфейсстердің физикалық, логикалық және ақпараттық компоненттері қарастырылады. Қазіргі басқару жүйелеріндегі интерфейсстерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері қарастырылады. Басқару жүйелеріндегі сигналдарды қабылдау-беру интерфейсстерін жобалау және әзірлеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты-автоматты басқару жүйелерінің пайдаланушы интерфейсстерін жобалау әдістерін оқыту, заманауи ақпараттық жүйелердегі бағдарламалық-аппараттық интерфейсстерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптерін игеру

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Интерфейс түрлерін және деректерді беру әдістерін жіктеңіз
Негізгі өнеркәсіптік және мамандандырылған интерфейсстермен жұмыс істеу дағдыларын көрсету
Интерфейстердің жұмысының негізгі сипаттамаларын анықтаңыз

Пререквизиттер

Технологиялық процестерді оңтайландыру тәсілдері

Постреквизиттер

Автоматика және телемеханика жүйелерінің жобалау

Диспетчерлік басқарудың жүйесі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнге өнеркәсіптік контроллерлердің бағдарламалық кешендерін зерттеу, диспетчерлеу жүйесінің элементі ретінде микропроцессордың жұмыс істеуін құру принциптерін зерттеу, сандық басқару жүйелерінің принциптерін білу, автоматтандыру жүйелерінде диспетчерлік жүйелерді қолдану мүмкіндіктерін көрсету, автоматтандырылған диспетчерлік жүйелерді жобалау дағдыларын игеру кіреді. Диспетчерлендіру жүйелерін, қазіргі заманғы SCADA және MES- жүйелерін әзірлеу тілдері мен құралдарына байланысты мәселелерді зерделейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Технологиялық процесті басқарудың күрделі иерархиялық автоматтандырылған жүйе құрамына кіретін, өндірістік автоматтандырудың қазіргі заманғы қондырғылардың өзара байланыс әдістерін меңгеру, МЭК 61131 стандартына сай ПЛК программалаудың практикалық дағдыларын алу.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде:

Басқару алгоритмдерін әзірлеуді және басқару жүйелерін бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді меңгерген.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын әзірлейді.

Пререквизиттер

Ақпараттық үдерістердің негіздері

Постреквизиттер

Бағдарламалық-техникалық басқару кешендері

Интеллектуалдық жүйелерді басқару әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жасанды интеллект теориясы әдістері мен заманауи бағдарламалық-техникалық құралдар негізінде техникалық Объектіні басқару жүйесін құру принциптері мен әдістерін зерттейді. Зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы шығармашылық және практикалық негіздер, оқытудың негізгі алгоритмдері және аппараттық-бағдарламалық құралдар және жасанды нейрондық желілерді және анық емес логиканы іске асыру әдістері қарастырылады. Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және дамыту ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

жасанды интеллект теориясы әдістері мен заманауи бағдарламалық-техникалық құралдар негізінде техникалық Объектіні басқару жүйесін құру принциптері мен әдістері зерттеледі

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде мехатронды және робототехникалық жүйелердің ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электронды және микропроцессорлық модульдерін жобалау бойынша жұмыстарды орындау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Әзірлеу интерфейсстерді пайдаланушы

Постреквизиттер

Бағдарламаланатын логикалық интегралды схемалар негізінде жүйелерді

Мироконтроллерлер PIC

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән архитектураның негізгі сұрақтары мен принциптерін және микроконтроллерлердің құрамын қарастырады. Микроконтроллерлердің негізгі терминологиясы және микроконтроллерлердің желілік кешені, деректерді беру интерфейстерінің түрлері қарастырылады. Микроконтроллерлерді бағдарламалау әдістері мен тәсілдері және оларды қолдану салалары, технологиялық процесс объектілерін басқару контурлары зерттеледі. Пәннің ерекшелігі-бағдарламалау әдістері мен ортасын анықтау, микроконтроллерлер негізінде автоматты басқару жүйелерінің орналасу нұсқалары.

Пәнді оқыту мақсаты

Өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының архитектурасы мен құрамын зерттеу, технологиялық бақылау мен басқарудың типтік құралдарын жүзеге асыруда өнеркәсіптік контроллерлерді қолдануда практикалық дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық объектілерді басқару мәселелерін шешу үшін мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолданыңыз.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалық қамтамасыз ету

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Мобильді жүйелерді бағдарламалау негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты басқару жүйелеріне арналған Android операциялық жүйесіне негізделген мобильді жүйелерді бағдарламалаудың негізгі сұрақтары мен принциптерін қамтиды.

Android операциялық жүйесіндегі қосымшалардың негізгі түрлерімен және кітапханалардың негізгі компоненттерімен танысу, олардың қауіпсіздігі, архитектурасы, оларды автоматты басқару жүйелерінде қолдану.

Автоматты басқару жүйелеріндегі Android операциялық жүйесіне негізделген мобильді жүйелермен және қосымшалармен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматтандыру жүйелерінде қолдану үшін мобильді жүйелерді бағдарламалау әдістері мен әдістерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық Пәнді игеруді аяқтаған кезде Android платформасына арналған бағдарламалық жасақтаманы құрудың негізгі тәсілдерін біледі, мобильді және ендірілген жүйелерге арналған қосымшаларды әзірлеудің негізгі технологиялары Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу.

Пререквизиттер

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер

Қашықтан басқару үшін мобильді жүйелерді қолдану

Басқару жүйелерін қолдаңбалы бағдарламалық қамтамасыздандыру

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу ТП АБЖ жүйелерін бағдарламалау үшін қолданбалы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу негіздерімен танысуға мүмкіндік береді. SCADA жүйелеріне негізделген АБЖ типтік құрылымдары, FBD, IL, ST бағдарламалау тілдерінің негізгі функциялары қарастырылады. PLC бағдарламалау тілдерінің негізгі кітапханалары, ТП АБЖ жеке элементтері арасындағы байланысты ұйымдастыру әдістері зерттелуде. Пәннің ерекшелігі SCADA жүйелері негізінде ТК АБЖ құрылымының құрамында PLC бағдарламалау дағдыларын игеру.

Пәнді оқыту мақсаты

Технологиялық процесті басқарудың күрделі иерархиялық автоматтандырылған жүйе құрамына кіретін, өндірістік автоматтандырудың қазіргі заманғы қондырғылардың өзара байланыс әдістерін меңгеру, МЭК 61131 стандартына сай ПЛК программалаудың практикалық дағдысын алу.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде:

Басқару алгоритмдерін әзірлеуді және басқару жүйелерін бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді меңгерген.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық

жасақтамасын әзірлейді.

Пререквизиттер

Деректерді жіберу жүйелері және АжБЖ интерфейстері

Постреквизиттер

Ақпараттық басқарушы жүйелер

Java-да мобильді қосымшаларды бағдарламалау

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты басқару жүйелеріне арналған Java мобильді қосымшаларын жасаудағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды.

Java-ның негізгі ұғымдарымен және оның C++ - пен айырмашылықтарымен танысу, Java қосымшаларын әзірлеу негіздері, деректермен алмасу үшін негізгі кітапханалармен және интерфейстермен жұмыс істеу, графикалық интерфейсті әзірлеу тәсілдері.

Автоматты басқару жүйелеріндегі Java операциялық жүйесіне негізделген мобильді жүйелермен және қосымшалармен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Java бағдарламалау негіздері. Мобильді қосымшаларға арналған Java. Java-дағы деректер түрлері. Java және C++ негізгі айырмашылықтары. Қарапайым бағдарламаларды әзірлеу. Swing Кітапханасы. Интерфейстерді әзірлеу және пайдалану.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде білім алушы Android платформасына арналған бағдарламалық жасақтаманы құрудың негізгі тәсілдерін біледі, мобильді және ендірілген жүйелерге арналған қосымшаларды әзірлеудің негізгі технологиялары Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу.

Пререквизиттер

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер

Arduino платформасын қашықтан басқару

Мобильді құрылғыларды бағдарламалау

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты басқару жүйелерінде жұмыс істеуге арналған мобильді құрылғылар саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды.

Мобильді құрылғылардың негізгі әртүрлілігімен, қосымшаларды әзірлеудің аспаптық орталарымен, мобильді құрылғылардың аппараттық және бағдарламалық мүмкіндіктерімен, мобильді құрылғылардың негізгі кітапханаларымен танысу.

Автоматты басқару жүйелерінде мобильді құрылғыларды бағдарламалауға арналған мобильді құрылғылар мен бағдарламалық қабықшалардың негізгі түрлерімен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Мобильді құрылғыларды бағдарламалаудың ерекшеліктерімен және тәсілдерімен танысу

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы аппараттық компоненттерді әзірлеуге қабілетті-бағдарламалық кешендерді, желілік қосымшаларды және деректер базасын пайдалана отырып, қазіргі заманғы программалау құралдары мен техноогиясы

Және ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды сатып алу құзыреттілігін алады

Пререквизиттер

Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар

Постреквизиттер

Автоматтандырудағы бұлтты технологиялар

Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән бағдарламаланатын логикалық контроллерлердің негізгі сұрақтары мен жұмыс принциптерін, монтажда және реттеуді қарастырады. IEC-61131/3 бағдарламалау орталары мен бағдарламалау тілдері, PLC құрамы мен сәулеті қарастырылады. Графикалық және мәтіндік бағдарламалау тілдері, автоматтандыру жүйелерінде қолданылатын өнеркәсіптік желілердің түрлері мен құрылымы оқытылады. Пәннің ерекшелігі автоматты басқару жүйелерінде PLC орнату және реттеу негіздерімен танысу.

Пәнді оқыту мақсаты

Өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының архитектурасы мен құрамын зерттеу, технологиялық бақылау мен басқарудың типтік құралдарын жүзеге асыруда өнеркәсіптік контроллерлерді қолдануда практикалық дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық объектілерді басқару мәселелерін шешу үшін мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолданыңыз.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Басқару жүйелерін қолдаңбалы бағдарламалық қамтамасыздандыру

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

ТП АБЖ бағдарламалық қамтамасыз ету.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән нақты функционалдық міндеттерді шешетін және ТП АБЖ барлық құралдарының жұмыс істеуін қамтамасыз ететін бағдарламалық құралдар кешенін зерттейді: серверлер, контроллерлер, жұмыс және инженерлік станциялар, оператор панельдері, бағдарламашылар. CodeSys, Step 7, FBD сияқты мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыздандыру және жоғары деңгейлі тілдерде микроконтроллерлерге арналған бағдарламалар зерттелуде. Пән сонымен қатар жұмысшылар мен инженерлік станцияларды, бағдарламашыларды, серверлерді зерттейді.

Пәнді оқыту мақсаты

Технологиялық процесті басқарудың күрделі иерархиялық автоматтандырылған жүйе құрамына кіретін, өндірістік автоматтандырудың қазіргі заманғы қондырғылардың өзара байланыс әдістерін меңгеру, МЭК 61131 стандартына сай ПЛК программалаудың практикалық дағдысын алу.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде:

Басқару алгоритмдерін әзірлеуді және басқару жүйелерін бағдарламалық-аппараттық қамтамасыз етуді меңгерген.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын әзірлейді.

Пререквизиттер

Ақпарат жинау және беру негіздері

Постреквизиттер

Жүйелік үлгілеу бағдарламалары

Өндірістік контроллерлер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өнеркәсіптік контроллерлердің типтік сериялары құрамының негізгі сұрақтары мен түсініктерін және олардың архитектурасын қамтиды. Негізгі ұғымдар мен жіктеулер, бағдарламалау әдістері және бағдарламалық орта, Owen Logic, CoDeSyS қарастырылады. Profibus, Modbus, CAN өнеркәсіптік желілерінің түсініктері мен құрамы және оларды қолдану салалары зерттелуде. Пәннің ерекшелігі өнеркәсіптік контроллерлердің негізгі түрлерімен және бағдарламалау әдістерімен танысу.

Пәнді оқыту мақсаты

Өнеркәсіптік контроллерлердің типтік серияларының архитектурасы мен құрамын зерттеу, технологиялық бақылау мен басқарудың типтік құралдарын жүзеге асыруда өнеркәсіптік контроллерлерді қолдануда практикалық дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық объектілерді басқару мәселелерін шешу үшін мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолданыңыз.

Және құзіретті алады: микроэлектрондық құрылғылардың құрылымы мен әрекет ету принципінің әр түрлі түрлеріне ие.

Пререквизиттер

Микроконтроллерлер мен өнеркәсіптік контроллерлерді бағдарламалық қамтамасыз ету

Постреквизиттер

Автоматика және телемеханика жүйелерінің жобалау

Жасанды интеллект негізіндегі роботтехникалық жүйелер мен кешендер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән робототехникалық жүйелер мен кешендерді құру принциптерімен танысуға бағытталған. Робототехникалық кешендер мен жүйелердің құрамдас бөліктері, негізгі және қосалқы жабдықтар, зияткерлік жүйелер мен робототехникалық кешендерді құру әдістемесі мен теориясы қарастырылады. Өнеркәсіптік роботтардың манипуляторлары мен жетектерінің конструкциясы, зияткерлік жүйелер мен сараптамалық жүйелерді құру зерттелуде. Робототехникалық кешендер мен жүйелерді оларды қолдану салаларында әзірлеу мен қолданудың ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқытудың мақсаты робототехникалық жүйелер мен кешендерді құру принциптерімен, негізгі технологиялық және қосалқы жабдықтармен, зияткерлік жүйелер мен робототехникалық кешендерді құру теориясы мен әдіснамасының негіздерімен, сондай-ақ оларды қолдану салаларымен танысу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде мехатронды және робототехникалық жүйелердің ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электронды және микропроцессорлық модульдерін жобалау бойынша жұмыстарды орындау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Робототехникалық жүйелер интерфейстері

Постреквизиттер

Мехатроникадағы ақпараттық құрылғылар мен жүйелер

Робототехникалық жүйелердің электрондық құрылғылары

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматтандырудың типтік объектілерін құрудың жалпы мәселелерін, объектілерді жіктеуді, автоматтандыру алгоритмдерін таңдауды, автоматтандырудың техникалық құралдарының элементтерін таңдауды және оларды баптау мен пайдалануды қамтиды. жергілікті автоматтандыру жүйелеріне де, күрделі жүйелерге де талдау ұсынылған: таратылған параметрлері бар, сандық, ТП АБЖ. Мерзімді және дискретті процестерді автоматтандыру схемалары, дискретті және логикалық басқару есептерін сипаттау әдістері, сандық СУ-дағы өтпелі процестер зерттелуде.

Пәнді оқыту мақсаты

Электроника саласындағы білімді игеру, мехатронды және робототехникалық жүйелердің электронды құрылғыларын жасау дағдыларын игеру.

Оқыту нәтижелері

ON 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде мехатронды және робототехникалық жүйелердің ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электронды және микропроцессорлық модульдерін жобалау бойынша жұмыстарды орындау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Әзірлеу интерфейстерді пайдаланушы

Постреквизиттер

Робототехникалық жүйелердің ақпараттық құралдары

Басқару жүйелерінің диагностикасы және сенімділігі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән диагностика сапасы мен басқару жүйесінің сенімділігі ұғымдарына арналған. Сенімділіктің негізгі түсініктері, анықтамалары және өлшемдері. Сенімділіктің сандық сипаттамалары. Автоматтандырудың техникалық құралдарының сенімділік көрсеткіштері. Сенімділік теориясында қолданылатын таратудың негізгі ықтималдық заңдары. Курстың тақырыптары сенімділік көрсеткіштерін анықтау әдістерін, автоматты басқару жүйелерінің резервтелмеген жабдықтарының сенімділігін есептеу әдістерін, әр түрлі сәтсіздіктер үшін автоматты басқару жүйелерінің құрылғыларының сенімділігін есептеуді қамтиды.

Пәнді оқыту мақсаты

Бұл пәнді оқытудың мақсаты басқару жүйелерінің сенімділігін теориялық және практикалық бағалау әдістерін игеру, аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың сенімділігін қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық және техникалық

мәселелерін зерттеу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, бақылау, диагностика, процестерді сынау және басқару, өнімнің өмірлік циклі және оның сапасы.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Басқару нысандарын модельдеу және идентификациялау.

Постреквизиттер

Өнеркәсіптік объектілерді автоматтандыру және өндірістер

Автоматтандыру жүйе элементтерінің сенімділігі және диагностикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматтандырудың техникалық құралдарының сенімділік көрсеткіштеріне арналған. Сенімділік теориясында қолданылатын таратудың негізгі ықтималдық заңдары. Сенімділік көрсеткіштерін анықтау әдістері. Автоматты басқару жүйелерінің резервтелмеген аппаратурасының сенімділігін есептеу әдістері. Әр түрлі ақаулармен автоматты басқару жүйелерінің құрылғыларының сенімділігін есептеудің негізгі кезеңдері автоматты басқару жүйелерінің сенімділігі. Резервтеудің негізгі ұғымдары мен анықтамасы. Қалпына келтірусіз құрылымдық брондау. Қалпына келтірумен құрылымдық резервтеу. Оңтайлы брондау. Ақпараттың артықтығымен сенімділікті есептеу.

Пәнді оқыту мақсаты

Бұл пәнді оқытудың мақсаты басқару жүйелерінің сенімділігін теориялық және практикалық бағалау әдістерін игеру, аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың сенімділігін қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық және техникалық мәселелерін зерттеу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, бақылау, диагностика, процестерді сынау және басқару, өнімнің өмірлік циклі және оның сапасы.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Басқару нысандарын модельдеу және идентификациялау.

Постреквизиттер

Тиіптік технологиялық процесстерді автоматтандыру.

Ақпараттық басқарушы жүйелер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән білім алушыларды автоматикадағы автоматтандырылған ақпараттық-басқару жүйелерінің әртүрлі түрлерімен, олардың мақсатымен, құрылымымен, оларға қойылатын талаптарымен және негізгі сипаттамаларымен таныстырады. Пән байланыс арналарын және олар бойынша деректерді беру хаттамаларын, ақпаратты кодтау саласындағы стандарттарды сипаттайды. Радиоарналарда және спутниктік байланысты пайдалана отырып желілерді құру мәселелері зерделенеді, интегралдық қызмет көрсетудің цифрлық желілерінің архитектурасы мен мүмкіндіктері қаралады.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты ақпаратты басқару жүйесі негізі бойынша білімді қалыптастыру мен оларды қазіргі компьютерлік жүйелерді оптимизациялауда қолдану болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Түсінік алу:

- Ақпаратты тарату және өңдеудің жинақтау жүйесі туралы;

- Кодтау әдістері туралы;

- Ақпаратты жүйеде ақпаратты өңдеу әдістері туралы

Білу керек:

- Хаттарды сигналға түрлендіру кезінде орын алатын негізгі процесстерді және олардың байланыс желілері және арналар

арқылы ақпарат тарату;

- Байланыс арналарының негізгі техникалық сыйпаттамалары;

- Қолданбалы ақпарат теориясының техникада және технологияда қолдану аясы.

Пререквизиттер

Басқару жүйелерін қолдаңбалы бағдарламалық камтамасыздандыру

Постреквизиттер

Автоматика және телемеханика жүйелерің жобалау

Мехатроникадағы ақпараттық құрылғылар мен жүйелер

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән сенсорлар мен ақпараттық мехатрондық құрылғылар саласындағы негізгі мәселелер мен принциптерді зерттейді. Мехатроникадағы Ақпараттық жүйелер мен робототехника құрылғыларының негізгі терминологиясы, типтік құрылғылар мен ақпараттық жүйелер қарастырылады. Техникалық көру жүйелері, ақпараттық жүйелерді метрологиялық қамтамасыз ету, бастапқы түрлендіргіштерден сигналдарды сандық өңдеу әдістері зерттеледі. Arduino, Raspberry Pi платформасына негізделген Ақпараттық жүйелер мен құрылғыларды дамыту ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

"Мехатроникадағы ақпараттық құрылғылар мен жүйелер" пәнін оқытудың мақсаты датчиктер мен ақпараттық мехатроникалық құрылғылар саласында базистік білім алу, мехатрондық және робототехникалық жүйелер мен мехатрондық және робототехникалық модульдер мен жүйелерді басқару жүйелерін қолдана отырып, тәжірибелік жұмыс және инновациялық қызметті жүзеге асыру дағдыларын қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Басқарудың ақпараттық технологияларын дамытудың перспективалары мен тенденцияларын бағалау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Жасанды интеллект негізіндегі робототехникалық жүйелер мен кешендер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Робототехникалық жүйелердің ақпараттық құралдары

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән робототехникалық жүйелерде ақпараттық құрылғылардан ақпарат алудың түрлері мен әдістері саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды. Ақпараттық жүйелердің негізгі элементтері, датчиктер және олардың сипаттамалары, өлшеу процесінің ақпараттық моделі қарастырылады. Датчиктермен, олардың сезімтал элементтерімен жұмыс істеу тәсілдері, өлшеу схемаларының негізгі түрлері, локациялық Ақпараттық жүйелер зерделенеді. Робототехникадағы ақпараттық құрылғылар мен жүйелерден алынған ақпаратты беру және өңдеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Ақпараттық құрылғылардан робототехникалық жүйелерде ақпарат алудың негізгі түрлері мен әдістерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Басқарудың ақпараттық технологияларын дамытудың перспективалары мен тенденцияларын бағалау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Жасанды интеллект негізіндегі робототехникалық жүйелер мен кешендер

Постреквизиттер

Өнеркәсіптік роботтардың атқарушы жүйелері

Басқару жүйелерлерінің сенімділігі.

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән элементтер мен жүйелердің сенімділігін есептеудің негізгі ұғымдарына, анықтамаларына және кезеңдеріне арналған. Әр түрлі ақауларға арналған автоматты басқару жүйелерінің құрылғыларының сенімділігін есептеудің негізгі кезеңдері. Курстың тақырыптарына автоматты басқару жүйелерінің сенімділігі, негізгі түсініктер мен резервтеу анықтамасы, қалпына келтірусіз

құрылымдық резервтеу, қалпына келтірумен құрылымдық резервтеу, оңтайлы резервтеу, ақпараттың артықтығымен сенімділікті есептеу кіреді.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматтандырылған жүйелердің дәйектілігін зерттеу; дәйектілікті қамсыздандыру үшін ұйымдастыру және топологиялық сұрақтарды зерттеу, программалық қамсыздандыруы.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, бақылау, диагностика, процестерді сынау және басқару, өнімнің өмірлік циклі және оның сапасы.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Басқару нысандарын модельдеу және идентификациялау.

Постреквизиттер

Технологиялық жабдықтарды автоматтандыру

Автоматтандырудағы бұлтты технологиялар

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматтандыру жүйелерінде бұлтты технологияларды қолдану саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды. Бұлтты технологиялардың негіздерімен танысу, бастапқы автоматтандыру құрылғыларынан ақпаратты беру және өңдеу, контроллерлер мен бағдарламаланатын релелерді *OwenCloud* технологиясымен байланыстыру үшін *Ethernet* хаттамалары мен интерфейстерін қолдану.

Хаттамалар мен интерфейстер арқылы ақпаратты сақтау және беру үшін автоматтандыру жүйелеріндегі бұлтты технологиялармен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматтандыруда бұлтты технологияларды қолданудың негізгі әдістері мен әдістерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеру аяқталғаннан кейін ол бұлтқа тиімдірек болатын автоматтандырылған процестерді анықтай алады және бұлтты технологияны қолданудың ықтимал қауіптерін бағалайды. Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу

Пререквизиттер

Мобильді құрылғыларды бағдарламалау

Постреквизиттер

Интернет заттардың технологиясы I

Қашықтан басқару үшін мобильді жүйелерді қолдану

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты басқару жүйелерінде қашықтан басқару үшін мобильді жүйелерді қолдану саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды.

Сымды және сымсыз деректерді берудің негізгі хаттамаларымен және интерфейстерімен, OPC-серверлердің, OPC UA Multi-Protocol MasterOPC, және SCADA-жүйелердің, Server TeslaScada стандарттарымен танысу.

Автоматты басқару жүйелеріндегі мобильді жүйелерді қашықтан басқаруға арналған негізгі протоколдармен және интерфейстермен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Мобильді жүйелердің сымсыз және сымды деректерін беру протоколдары мен интерфейстерін біліңіз

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы жүйенің мақсаты мен ерекшеліктерін, өңделетін ақпараттың көлемін және жүйені пайдалану шарттарын ескере отырып, бағдарламаланатын мобильді жүйелердің жұмыс істеуінің құрылымдық схемалары мен

алгоритмдерін әзірлеуге, бағдарламаланатын мобильді жүйенің бөліктері, сыртқы орта мен пайдаланушы арасындағы өзара байланыс пен өзара іс-қимылды қамтамасыз ету үшін ақпаратты беру арналарын таңдауға және жобалауға қабілетті.

Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу

Пререквизиттер

Мобильді жүйелерді бағдарламалау негіздері

Постреквизиттер

Интернет заттардың аппараттық бөлігі

Бағдарламалық-техникалық басқару кешендері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән аясында технологиялық процестерді басқару үшін қолданылатын SCADA жүйелері оқытылады. Пән SCADA жүйелерінің негізгі түсініктерін, оларды қолдану принципі бойынша таңдау әдістерін, SCADA жүйелерінің аппараттық құралдарын және нақты уақыт режимінде басқарудың операциялық жүйелерін, сондай-ақ өнеркәсіптік желілерде деректерді беру хаттамаларына шолуды қарастырады. Әр түрлі SCADA жүйелерінің жұмысы зерттеледі: SCADA - trace Mode жүйесі, SCADA - Pисwin жүйесі, Windows үшін Genesis.

Пәнді оқыту мақсаты

Заманауи бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, технологиялық процестерді кешенді автоматтандыру жүйелерін құру принциптерін зерттеу

қамтамасыз ету және кешенді автоматтандыру жүйелерін әзірлеу құралдарын әзірлеу, атқарушы Механизмдермен және датчиктермен, байланыс интерфейстерімен және деректерді беру хаттамаларымен жұмыс істеу дағдыларын алу, байланыс арналарының кедергіден қорғануын арттыру жолдарын зерделеу, технологиялық процесті автоматтандыру жобасын әзірлеудің практикалық дағдыларын игеру.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, бақылау, диагностика, процестерді сынау және басқару, өнімнің өмірлік циклі және оның сапасы.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

Диспетчерлік басқарудың жүйесі

Постреквизиттер

Автоматты жүйелерді жобалау

Жүйелік үлгілеу бағдарламалары

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән мамандандырылған мақсаттағы әртүрлі бағдарламаларды қолдана отырып, динамикалық процестерді модельдеу әдістері мен құралдарын зерттейді. Технологиялық процестерді модельдеу үшін қолданылатын қолданбалы бағдарламалардың сипаттамасы, қолдану аясы және сипаттамалары берілген. Әр түрлі объектілердің модельдерінің түрлері, олардың математикалық сипаттамасы және құрылыс әдістері зерттеледі. Үш өлшемді кеңістіктегі модельдерді құруды Автоматтандыру және уақыт өте келе өзгеретін сызықты емес технологиялық процестерді модельдеу мәселелері қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Басқару объектілерінің негізгі модельдерімен, құрылымдық және параметрлік сәйкестендіру әдістерімен танысу, модельдеу нәтижелерін түсіндіру, эксперименттік деректерді өңдеудің жалпы алгоритмдері мен әдістерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде заманауи автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдана отырып, технологиялық процестердің, өндірістің, автоматтандыру құралдары мен жүйелерінің модельдерін, бақылау, диагностика, процестерді сынау және басқару, өнімнің өмірлік циклі және оның сапасы.

Және құзыреттілікке ие болады: басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін зерттейді

Пререквизиттер

ТП АБЖ бағдарламалық қамтамасыз ету.

Постреквизиттер

Жобалау, монтаж, жөндеу және автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін пайдалану

Бағдарламаланатын логикалық интегралды схемалар негізінде жүйелерді

Пән циклі	Базалық пәндер
-----------	----------------

Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән технологиялық процесті автоматтандырылған басқару жүйелерінде микроконтроллер шешетін мәселелерді зерттеуге мүмкіндік береді. Микроконтроллерлердің негізгі терминологиясы, жергілікті PLC, микропроцессорлық жүйелердің құрамы мен құрылымы қарастырылады. Типтік интерфейстер мен негізгі микропроцессорлық контроллерлердің құрамы мен құрылымы, бағдарламалық жасақтама және өнеркәсіптік желілерді іске асыру әдістері зерттелуде. Микроконтроллерлер негізінде технологиялық процесті басқару жүйесін жобалау және дамыту ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Технологиялық процессті автоматтандырылған басқару жүйесінде өндірістік контроллермен шешілетін есептерді қарастыру, өндірістік контроллердің типтік сериясының құрамын және архитектурасын меңгеру; технологиялық бақылау және басқарудың типтік құралдарын жүзеге асыруда өндірістік контроллерді қолдануда практикалық дағдылану.

Оқыту нәтижелері

ОН 4 Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін жасау.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде

Басқарудың ақпараттық технологияларын дамытудың перспективалары мен тенденцияларын бағалау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Интеллектуалдық жүйелерді басқару әдістері

Постреквизиттер

Электрожетекті басқару жүйелері

Arduino платформасын қашықтан басқару

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	3
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән қашықтан басқару үшін Arduino платформасын қолдану саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды.

Bluetooth, Wi-fi, Android операциялық жүйесімен және мобильді қосымшалармен байланыс негізінде автоматтандыру жүйелеріндегі құрылғылар арасындағы негізгі протоколдармен және деректерді беру интерфейстерімен танысу.

Автоматты басқару және интернет заттарын дамыту жүйелеріндегі Arduino платформасының қашықтан жұмыс істеу протоколдары мен интерфейстерімен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Arduino платформасын қашықтан басқару интерфейстері мен хаттамаларын зерттеңіз

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды әзірлеу

Пререквизиттер

Java-да мобильді қосымшаларды бағдарламалау

Постреквизиттер

Интернет заттардың бағдарламалық платформалары

Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

«Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау» пәні өнеркәсіптік сипаттағы өндірісті ұйымдастыру, жоспарлау негіздері, оның тиімді қызметін бағалау әдістері туралы әртүрлі түсінік береді. Сондай-ақ кәсіпорынның өндірістік тәуекелдері мен залалдарын талдау және болжау, оның ішінде оларды тез арада жою тәсілдері. Білім алушылар кәсіпорынның өнеркәсіптік өндірісін іске асыру, ұйымдастыру және жоспарлау саласында білім мен дағдыға ие болады.

Пәнді оқыту мақсаты

"Өндірісті ұйымдастыру және жоспарлау" пәнін оқытудың мақсаты - кәсіпорындарда өндіріс пен өндірістік инфрақұрылымды ұйымдастыру мен жоспарлаудың теориялық және әдістемелік негіздерін зерделеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсетеді;
- 2) Өндірістік тапсырмаларды орындаушылардың шағын еңбек ұжымдарының жұмысын ұйымдастырады;
- 3) Өндірісті жоспарлау және ұйымдастыру бойынша, сондай-ақ бекітілген нысандар бойынша белгіленген есептілік бойынша

техникалық құжаттама жасайды.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Шығындарды басқару

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

"Шығындарды басқару" курсының мақсаты- студенттердің шығындарды басқаруда құзыреттіліктерін қалыптастыру, шығындарды басқару саласында аналитикалық жұмыстарды жүргізе білу. Бұл пән студенттерде шығындардың мәні мен оларды басқару негіздерін түсіну үшін қажетті теориялық білім жиынтығын, сондай-ақ шығындарды стратегиялық басқару мақсаттары үшін қажетті практикалық дағдыларды қалыптастыруға бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

Шығындарды азайту мақсатында нарықтық экономика жағдайында өндірісті ұйымдастыру, жоспарлау және басқару саласындағы мәселелерді ашу.

Оқыту нәтижелері

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсетеді;
- 2) Техникалық құжаттаманы (жұмыс кестелерін, нұсқаулықтарды, жоспарларды, сметаларды, материалдарға, жабдыққа және т. б. өтінімдер), сондай-ақ бекітілген нысандар бойынша белгіленген есептілікті жасайды;
- 3) Орындаушылардың шағын ұжымдарының жұмысын ұйымдастырады.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Кәсіпорын экономикасы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Экономикалық реформалардың қазіргі кезеңінде экономикада, әсіресе микроэкономикалық деңгейде елеулі өзгерістер орын алуда: кәсіпорындардың шаруашылық қызметінің сипаты мен әдістері өзгеруде. Бұл курста кәсіпорынның ресурстары, оларды пайдалану тиімділігі, рентабельділігі және кәсіпорын қызметінің негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштері жан-жақты қарастырылады. Сонымен қатар берілген курста кәсіпорынның өндірістік қуаты мен капиталын оңтайландыру мақсатында еңбек ресурстарын ынталандыру әдістері.

Пәнді оқыту мақсаты

"Кәсіпорын экономикасы" пәнін оқытудың мақсаты - нарық жағдайында кәсіпорын қызметінің экономикалық механизмін зерттеу негізінде білім алушыларда экономикалық ойлауды дамыту, экономика, кәсіпорын қызметін ұйымдастыру және технологиялық жабдықтарды пайдалану саласында терең теориялық білім мен практикалық тәжірибені қамтамасыз ету.

Оқыту нәтижелері

ОН 1 Әлеуметтік-мәдени, экономикалық-құқықтық, экологиялық білімдері мен коммуникативтік іскерліктерді көрсете білу, қоғамның қазіргі заманғы даму үрдістерін ескере отырып, ақпараттық технологияларды қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу қабілетін көрсетеді;
- 2) Жобалық шешімдердің техникалық-экономикалық негіздемесін бағалайды;
- 3) Жекелеген қызметкерлердің іс-әрекеттеріне басшылық етумен байланысты қызметті ұйымдастырады.

Пререквизиттер

Экономикалық-құқықтық және экологиялық білім негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өнеркәсіптік объектілерді автоматтандыру және өндірістер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өндірістік нысандар мен өндірістерді Автоматтандырудың негізгі мәселелерін қамтиды, басқарудың күрделі жүйелері қарастырылады, күрделі жүйелерді басқарудың жүйелік тәсілі, оңтайлы басқару алгоритмдері, басқарудың математикалық модельдері, технологиялық және техникалық жүйелер ұсынылған, Simulink пакетінің MATLAB бағдарламасын қолдана отырып, бір тізбекті, біріктірілген және каскадты ASR есептеу және модельдеу зерттелген. SCADA жүйелері, АБЖ- ны қолдаудың

өнеркәсіптік желілері және өнеркәсіптік нысандарды басқару жүйелері қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттерге әртүрлі деңгейде жұмыс істейтін (жеке қондырғылар мен учаскелер, барлық өндірістер) технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандырудың типтік жүйелері мен міндеттері туралы білім мен ақпарат беру, сондай-ақ осы жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін үйрету.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде реттелетін, бақыланатын, сигнал берілетін параметрлерді таңдаудың негіздемесі практикада қолданылады және автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдарына баға береді.

Және құзыреттілікке ие болады:

Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын әзірлейді

Пререквизиттер

Автоматтандыру жүйе элементтерінің сенімділігі және диагностикасы

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Технологиялық жабдықтарды автоматтандыру

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән технологиялық жабдықты Автоматтандырудың негізгі мәселелерін қамтиды. Жабдық басқару объектісі ретінде ұсынылған, объектілердің динамикалық және статикалық қасиеттері зерттеледі. Жергілікті басқару жүйелерінің реттегіштерін анықтау және есептеу әдістері мен әдістері зерттеледі. Сонымен қатар объектілердің жіктелуі, автоматтандыру алгоритмдерін таңдау, автоматтандырудың техникалық құралдарының элементтерін таңдау, оларды баптау және пайдалану зерттеледі. Технологиялық және басқару ақпаратын беру және өңдеу мәселелері.

Пәнді оқыту мақсаты

студенттерге әртүрлі иерархиялық деңгейде жұмыс істейтін (жеке қондырғылар мен учаскелер, барлық өндірістер) технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандырудың типтік жүйелері мен міндеттері туралы білім мен ақпарат беру, сондай-ақ осы жүйелерді жобалаудың негізгі әдістерін үйрету.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде реттелетін, бақыланатын, сигнал берілетін параметрлерді таңдаудың негіздемесі практикада қолданылады және автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдарына баға береді.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын әзірлейді.

Пререквизиттер

Басқару жүйелерлерінің сенімділігі.

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Тиіптік технологиялық процесстерді автоматтандыру.

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	6
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматтандырудың типтік объектілерін құрудың жалпы мәселелерін, объектілерді жіктеуді, автоматтандыру алгоритмдерін таңдауды, автоматтандырудың техникалық құралдарының элементтерін таңдауды және оларды баптау мен пайдалануды қамтиды. жергілікті автоматтандыру жүйелеріне де, күрделі жүйелерге де талдау ұсынылған: таратылған параметрлері бар, сандық, ТП АБЖ. Мерзімді және дискретті процестерді автоматтандыру схемалары, дискретті және логикалық басқару есептерін сипаттау әдістері, сандық СУ-дағы өтпелі процестер зерттелуде.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматты реттеудің сызықтық жүйелері пәнін оқытудың негізгі мақсаттары жоғарғы білімді кәсіби мамандарды даярлап шығару, негізгі автоматты басқару теориясын терең білетін және қазіргі заманғы компьютерлік технологияны кеңінен қолдана отырып, оны автоматты жүйелерде енгізу және есептеу жұмыстарында қолдана білуі керек.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде реттелетін, бақыланатын, сигнал берілетін параметрлерді таңдаудың негіздемесі практикада қолданылады және автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдарына баға береді.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс алгоритмдері мен бағдарламалық жасақтамасын әзірлейді.

Пререквизиттер

Басқару жүйелерінің диагностикасы және сенімділігі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Автоматтандырылған электрожетегі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән математикалық сипаттаманың негізгі сұрақтары мен принциптерін және электр жетектерін басқару жүйесін құру принциптерін зерттейді. Электр жетегін басқару әдістері, тұрақты ток және асинхронды электр жетектерінің жылдамдығы мен моментін реттеу жүйелері қарастырылады. Технологиялық процестер мен кешендердің электр жетектерін реттеу және басқару жүйелері, электр жетектерін басқаруды бағдарламалық қамтамасыз ету әдістері зерттеледі. Электр жетектерін басқарудың аппараттық және бағдарламалық жасақтамасын құру негіздерін зерттеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Математикалық сипаттау әдістерін және электр жетектерін басқару жүйелерін құру принциптерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ON 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде автоматтандырылған басқару теориясының әдістерін, компьютерлік технологиялар мен заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу және талдау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Бағдарламалық-техникалық басқару кешендері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Интернет заттардың аппараттық бөлігі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән аппараттық құралдарды әзірлеу саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды интернет заттар. Заттар интернетінің аппараттық бөлігін құрудағы компоненттермен танысу, заттар интернетін әзірлеуде әртүрлі микроконтроллерлерді, протоколдар мен интерфейстерді қолдану, автоматтандыру жүйесінің бастапқы түрлендіргіштерінен ақпаратты алу тәсілдері. Компоненттерді таңдау, аппараттық құралдарды әзірлеу және интернет заттарын жасау кезінде стандартты протоколдар мен интерфейстермен танысу ерекшеліктері.

Пәнді оқыту мақсаты

Интернет заттарының аппараттық құралдарын жасау тәсілдерін зерттеу

Оқыту нәтижелері

ON 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы негізгі ұғымдарды, технологияларды, стандарттарды, Хаттамаларды және платформаларды, заттар интернетінің бағдарламалық-аппараттық платформаларын меңгереді, енгізілген ақпараттық-коммуникациялық құрылғылар мен жүйелерге арналған бағдарламалық-аппараттық платформаларды таңдаумен және әзірлеумен байланысты міндеттерді қоюға және шешуге қабілетті болады байланысты бағалау, сондай-ақ нақты жағдайларда баламалы элементтер мен құрылғыларды қолданудың тиімділігін бағалау. Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу.

Пререквизиттер

Қашықтан басқару үшін мобильді жүйелерді қолдану

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Сымсыз басқару жүйесі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Сымсыз жүйелер мен желілер үшін стандарттар: IEEE.802.11, WiMAX, LTE. Үшінші буынның мобильді жүйелерінің негізгі технологиялары. Радиотехникалық құралдарды басқару және BTS жүйелеріндегі сапа. UMTS және LTE желілерінің радиобайланысының құрылысы және жұмыс істеу негіздері. IEEE.802.11 BPS стандартындағы жүйелерде ақпараттық қауіпсіздікті және ақпаратты қорғау әдістерін талдау. Қоғамдық желілермен сымсыз байланыс жүйелерінің интерфейстері.

Пәнді оқыту мақсаты

сымсыз байланыс жүйелерінің жұмыс істеуінің негізгі технологиялары, хаттамалары мен принциптері туралы сұрақтар жинағын зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 6 Басқару жүйелерін құрудың негізгі принциптері мен әдістерін үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде реттелетін, бақыланатын, сигнал берілетін параметрлерді таңдаудың негіздемесі практикада қолданылады және автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдарына баға береді. Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін әзірлейді

Пререквизиттер

Ақпараттың қолданбалы теориясы

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өнеркәсіптік роботтардың атқарушы жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу өнеркәсіптік роботтардың әртүрлі жетектері, жетекті басқару жүйелерінің құрылымы мен құрамы саласында білім алуға мүмкіндік береді. Өнеркәсіптік роботтардың негізгі терминологиясы, басқару әдістері және атқарушы құрылғылардың негізгі түрлерінің сипаттамалары, манипулятор кинематикасы қарастырылады. Өнеркәсіптік роботтардың атқарушы құрылғыларын есептеу және таңдау әдістері зерттелуде. Өнеркәсіптік роботтарды және олардың атқарушы құрылғыларын таңдау және басқару ерекшеліктері.

Пәнді оқыту мақсаты

"Өнеркәсіптік роботтардың атқарушы жүйелері" пәнін оқытудың мақсаты білім алушылардың өнеркәсіптік роботтардың әртүрлі жетектері және жетектерді басқару жүйелерінің құрылымы мен құрамы саласында білім алуы болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде автоматтандырылған басқару теориясының әдістерін, компьютерлік технологиялар мен заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу және талдау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Мехатроникадағы ақпараттық құрылғылар мен жүйелер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Компьютерлік желілер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән деректерді беру желілерін құруға қатысты мәселелерді қарастырады: желілердің түрлері мен архитектурасы, коммутация және мультиплекстеу әдістері, байланыс арналарының физикалық сипаттамалары, көп деңгейлі тәсіл және ISO/OSI моделі. Біріншіден, компьютерлік желілердің пайда болу және даму тарихына назар аударылады. Бұдан әрі деректерді беру мен желілерді стандарттаудың негізгі принциптері қарастырылады. Деректерді берудің негізгі хаттамалары, желілердің жіктелуі және қызмет көрсету сапасын қамтамасыз ету әдістері зерттеледі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқып-үйренудің негізгі міндеті студенттің болашақ қызметінің келесі салаларында біліктілігі мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады:

- компьютерлік желілердің элементтеріне қойылатын талаптарды негіздеу;
- компьютерлік желілердің компоненттерін келісу;
- пайдаланушы міндеттерін практикалық шешу үшін компьютерлік желілердің ұтымды нұсқаларын таңдау;
- компьютерлік желілердің техникалық құралдарының жұмыс параметрлерін орнату және түзету;
- компьютерлік желілердің аппараттық және бағдарламалық құралдарымен жұмыс істеудің ұтымды нұсқаларын таңдау.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Компьютерлік желілерде деректерді беру принциптерін сипаттау;
- 2) Алған білімдерін компьютерлік желілерді жобалау және құру үшін қолдану;
- 3) Компьютерлік желілерді жобалау кезінде желілік жабдықты таңдау.

Пререквизиттер

Ақпарат жинау және беру негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Жергілікті есептеу желілер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән есептеу жүйелерінің архитектурасын, олардың компоненттерін қарастырады. Компьютер ресурстарын бөлу. Электрондық пошта. Файлдық серверлер. Хаттамалар, кабельдер және адаптерлер. Жұмыс станциялары. Желілік бағдарламалық қамтамасыз ету. Тең-теңімен жергілікті желілер. Желілерді кеңейту және басқару. Үйлесімділікті талдау. Деректерді өңдеу, ашық жүйелердің өзара әрекеттесуінің анықтамалық моделі. Деректерді тарату әдістері бойынша желілерді жіктеу. Желілердің сипаттамасы. Желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеуі. Желілік құралдар, қызметтің негізгі хаттамалары.

Пәнді оқыту мақсаты

Қазіргі заманғы компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларды, есептеу жүйелерін, желілерді, Олардың құрылымдарын, функцияларын, хаттамаларын, іске асырылуын зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 7 Ақпаратты өңдеуге және беруге арналған негізгі принциптер мен құрылғыларды үйренуге қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде реттелетін, бақыланатын, сигнал берілетін параметрлерді таңдаудың негіздемесі практикада қолданылады және автоматтандыру мен басқарудың техникалық құралдарына баға береді.

Және құзыреттілікке ие болады: Басқару жүйелерінде микроконтроллерлердің жұмыс және бағдарламалық қамтамасыз ету алгоритмдерін әзірлейді

Пререквизиттер

Ақпарат жинау және беру негіздері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Ғылыми зерттеу әдістері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән ғылыми қызмет, ғылыми зерттеулердің негізгі түрлері, өнертапқыштық қызмет, өнертапқыштық міндеттерді шешу әдістері, Ғылыми ұйымдар, ғылыми-зерттеу жұмыстарын қаржыландыру, жоспарлау, жүргізу және олардың нәтижелерін ұсыну; ғылыми кадрларды даярлау және аттестаттау туралы түсінік береді. Ғылыми ұйымдардың типтері және олардың өзара іс-қимылы, ғылыми зерттеулерді қаржыландыру және ұйымдастыру, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау сияқты мәселелерді қарайды. Өнертабыс ұғымымен таныстырады, өнертабыс формуласын жасауға үйретеді.

Пәнді оқыту мақсаты

Ғылыми зерттеулердің әдістемелерін зерделеу және оларды практикада қолдануды үйрену

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Владеть существующими методами и методиками проведения научно-исследовательских работ

Пререквизиттер

Мамандыққа кіріспе

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Ғылыми зерттеулердің әдістері мен құралдары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курста ғылыми-зерттеу қызметін әдістемелік қамтамасыз ету туралы егжей-тегжейлі айтылады. Ғылыми-зерттеу қызметінің функционалдық құрылымының рөлі көрсетілген. Ғылыми танымда эмпирикалық және теориялық ойлау талданады. Теориялық схемалардың расталуы мен теріске шығарылуы тұжырымдалған және негізделген. Эксперименттік модельдеудің функционалды ерекшеліктері жалпыланған. Ғылыми білімнің өсуіне түсініктеме берілді. Гипотезалардың Функционалды және процедуралық сипаттамаларының және олардың ғылыми жаңалығының маңыздылығы көрсетілген.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге эксперименттік зерттеулердің әртүрлі әдістерін және алынған нәтижелерді өңдеуді үйрету

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Эксперименттік деректерді алу мен өңдеудің әртүрлі әдістерін меңгеру дағдыларын көрсету.

Пререквизиттер

Метрология және өлшеу
Постреквизиттер
Қорытынды аттестаттау

Автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін монтаждау, күйге келтіру және эксплуатациялау

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру негіздері, монтаждау кезеңдері, автоматтандыру жүйелерін монтаждау кестелері, материалдар мәселелерін қарастырады. орнату кезінде қолданылатын құралдар мен құрылғылар. Электр кедергісін өлшеуге арналған аспаптардың, тікелей және жанама өлшеу әдістерінің, оқшаулауды тексерудің, сынаудың, бақылаудың және тексерудің әртүрлі әдістерінің, Электр тізбектерінің схемаларын тексерудің, электр тізбектерін қоңырау шалудың және тізбектердегі ақауларды табудың мысалдары келтірілген.

Пәнді оқыту мақсаты

Студенттерге өлшеу аспаптарының және басқарудың қауіпсіз эксплуатациясын, жөндеу және монтаждау технологиясы бойынша қажетті көлемде теориялық білім беру.

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын құрастыру және құзыреттілікке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Ақпараттық басқарушы жүйелер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Тәжірибелік деректерді өңдеу

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	3
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән студенттерге Автоматтандыру және басқару саласындағы эксперименттік зерттеулер мен нәтижелерді өңдеу әдістерін үйретуге бағытталған. Эксперименттік деректерді өңдеуді дисперсиялық, регрессиялық, корреляциялық талдаудың статистикалық әдістерін қолдану, автоматтандыру объектілерін модельдеу және экспериментті жоспарлау әдістерімен зерттеу арқылы ең кіші квадраттар әдістерін қолдана отырып есептерді шешу мәселелерін қарастырады. Эксперименттік деректерді өңдеу мәселелерін шешу үшін қолданбалы бағдарламалардың әмбебап пакеттері қолданылады

Пәнді оқыту мақсаты

Басқару жүйелерінің шығыс деректерінің кіріс және бастапқы шарттарға экспоненциалды тәуелділіктерін алу мақсатында қолданбалы бағдарламалар пакеттерін пайдалана отырып эксперименттік деректерді өңдеу

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Получить навыки в обработке больших данных с использованием пакетов прикладных программ

Пререквизиттер

Метрология және өлшеу

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Интернет заттардың бағдарламалық платформалары

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән бағдарламалық бөлімді іске асыру үшін платформаларды қолдану саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды интернет заттар.

MQTT деректерді беру протоколдарымен, PC ThingWorx, IBM Bluemix, Rightech IoT Cloud, Microsoft Azure, Artik Cloud

микроконтроллерлерімен және бағдарламалық платформаларымен танысу. Tizen OS, бұлтты технологиялармен деректер алмасуды ұйымдастыру.

Интернет заттарының бағдарламалық бөлігін жүзеге асыру үшін стандартты протоколдармен, интерфейстермен және бағдарламалық платформалармен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Интернет заттары бағдарламалық платформаларын әзірлеудің, жобалаудың негізгі тәсілдері мен принциптерін зерделеу

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы негізгі ұғымдарды, технологияларды, стандарттарды, Хаттамаларды және платформаларды, заттар интернетінің бағдарламалық-аппараттық платформаларын меңгереді, енгізілген ақпараттық-коммуникациялық құрылғылар мен жүйелерге арналған бағдарламалық-аппараттық платформаларды таңдаумен және әзірлеумен байланысты міндеттерді қоюға және шешуге қабілетті болады байланысты бағалау, сондай-ақ нақты жағдайларда баламалы элементтер мен құрылғыларды қолданудың тиімділігін бағалау Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу.

Пререквизиттер

Arduino платформасын қашықтан басқару

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Автоматты жүйелерді жобалау

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты жүйелерді жобалау міндеттерінің мәселелерін, жобалық құжаттаманың сипаттамаларын, құрамы мен мазмұнын қарастырады. Автоматты жүйенің техникалық және жұмыс жобасына, жобалау міндетін қоюға, автоматтандырудың типтік техникалық құралдарын таңдауға, ақпараттық және басқару Есептеу кешендерін таңдау ерекшеліктеріне, бақылау, сигнал беру және басқару нүктелерін анықтауға қойылатын талаптар көрсетілген. Схемаларды құру ережелері, оларды аппараттық іске асыру түсіндіріледі. микроконтроллерлер негізінде басқару жүйелерін жобалау принциптері.

Пәнді оқыту мақсаты

Осы курстың мақсаты: әр түрлі басқару жүйелерінің, байланыс каналдарының және олардың жиынтығының жұмысын, құрылу принциптерін үйрену.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

«Автоматтандырылған жүйелерді жобалау» курсы аяқталғаннан соң студент:

Білу және түсіну:

Ақпараттық-басқарушы жүйелерді құру және эксплуатациялау кезіндегі терминалогияны;

Ақпараттық-басқарушы жүйелердің құрылымдық-технологиялық базасын;

Ақпараттық-басқарушы жүйелердің архитектурасын;

Ақпараттық-басқарушы жүйелерді эксплуатациялау шарттарын және электрлік параметрлерін.

етуді әзірлеу бойынша халықаралық және отандық стандарттар.

Пайымдауды қалыптастыру:

- Өз ойын қысқа түрде жеткізе білу қабілетін дамыту және өз пікірін дәлелді түрде дәлелдей білу .

Коммуникативтік қабілеттілік:

- Команда жұмыс жасауға қажетті коммуникациялық дағдыларды дамыту.

Пререквизиттер

Ақпараттық басқарушы жүйелер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Автоматика және телемеханика жүйелерінің жобалау

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнде жобалау сапасының критерийлері, жобалау құжаттамасының жалпы сипаттамалары, жобаның графикалық және мәтіндік бөліктерінің құрамы мен мазмұны, ТП АБЖ техникалық және жұмыс жобасының құрамы мәселелері қарастырылады. Жобалау міндетін қою, ТП АБЖ типтік техникалық құралдарын таңдау, ақпараттық және басқару Есептеу кешендерін, бақылау, сигнал беру және басқару нүктелерін таңдау ерекшеліктері мысалдары келтірілген.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматика және телемеханика жобалау жүйесінің теориялық қондырғыларын меңгеру, қазіргі заманғы есептеу техникасының көмегімен басқару жүйесін эксплуатациялау және жобалау бойынша есептеу-зерттеу жұмыстарын орындау.

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде автоматтандырылған басқару теориясының әдістерін, компьютерлік технологиялар мен заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу және талдау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Ақпараттық басқарушы жүйелер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Жобалау, монтаж, жөндеу және автоматтандырудың жабдықтары мен жүйелерін пайдалану

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан және курстық жұмыс/Жоба

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жобалау және жобалау рәсімдерінің мәселелерін, техникалық тапсырма кезеңдерін, автоматтандыру жобасының құрылымын, автоматтандыру жүйелері жобаларына қойылатын негізгі талаптарды, жобалауға арналған бастапқы деректері бар техникалық тапсырманың мазмұны мен құрамын, монтаждау жұмыстарын ұйымдастыру негіздерін, монтаждау кезеңдерін, автоматтандыру жүйелерін іске қосу-жөндеу жұмыстарының кестелерін, материалдарды қарастырады. орнату кезінде қолданылатын құралдар мен құрылғылар. Автоматтандыру құралдарын баптау, автоматтандыру құралдарын тексеру, жөндеу және техникалық қызмет көрсету.

Пәнді оқыту мақсаты

технологиялық процестерді басқарудың күрделі иерархиялық автоматтандырылған жүйесінің құрамына кіретін қазіргі заманғы өнеркәсіптік жабдықты автоматтандыру құралдарын монтаждау, баптау және пайдалану тәсілдерін зерделеу, ақпараттық-басқару жүйелерінің жабдықтарын монтаждау мен жөндеудің үлгілік әдістерін зерделеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде автоматтандырылған басқару теориясының әдістерін, компьютерлік технологиялар мен заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу және талдау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Бағдарламаланатын логикалық контроллерлер

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Электротехникті басқару жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу электр жетегін басқару жүйесін құру принциптері мен іске асыру тәсілдері туралы білім алуға мүмкіндік береді. Тұрақты ток электр жетектері мен асинхронды электр жетектерін басқару және реттеу жүйелерін іске асыру және жобалау әдістері қарастырылады. Асинхронды электр жетегінің жылдамдығын және жалпы технологиялық кешендердегі электр жетектерін басқару жүйесін реттеу негіздері зерттелуде. Электр жетектерін басқару жүйелерін жобалау және дамыту әдіснамасының ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Аталған пәнді оқыту мақсаты студенттерге электротехника координатасын өзгертуге талап етілетін заңдарды қамтамасыз ететін электротехникті басқару жүйесін жүзеге асыру әдістері мен құрылу принциптерін, сонымен қатар осындай жүйелерді зерттеуде, есептеуде, жобалауда білімін қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде автоматтандырылған басқару теориясының әдістерін, компьютерлік технологиялар мен заманауи бағдарламалық құралдарды қолдана отырып, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің математикалық модельдерін зерттеу және талдау.

Және құзыретке ие болады: басқарудың робототехникалық жүйелерін әзірлеу әдістерін меңгерген.

Пререквизиттер

Бағдарламалық-техникалық басқару кешендері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Технологиялар және өткізгіштігі жоғары өткізшішті материалдарды қолдану.

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өткізгіштіктің негіздері, өткізгіш материалдардың негізгі қасиеттері, өткізгіштіктің қысқаша тарихы, олардың критикалық параметрлері, жіктелуі және магниттелуі сияқты қасиеттерін зерттеуге бағытталған. Өткізгіштік дегеніміз не, электроникада, нано өлшемді жүйелерде өткізгіштерді қолдану сияқты мәселелерді қарастырады, жұмыс температурасы 23 К-ден асатын өткізгіш материалдарға шолу жасайды.

Пәнді оқыту мақсаты

Өткізгіштіктің көріну тәсілдерін және автоматтандыру құрылғыларында өткізгіш материалдарды қолдануды зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын құрастыру

Және құзыреттілікке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Микроэлектроника

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Интернет заттардың технологиясы I

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән қолдану саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді және заттардың интернетін дамытудың негізгі әдістері мен тәсілдерін және оларды автоматты басқару жүйелерінде қолдануды қамтиды.

Заттар интернетінің базалық принциптерімен, стандарттарымен, архитектурасымен танысу, сымсыз сенсорлық желілерде деректерді беру хаттамаларын қолдану.

Автоматты басқару жүйелері үшін Интернет заттарын әзірлеудің негізгі принциптері мен әдістерімен жұмыс істеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Интернет заттарының негізгі принциптерін, стандарттарын, архитектурасын зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 9 Алынған білімді басқару міндеттерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқару үшін интеллектуалды жүйелерді жобалауға және жетілдіруге, жасанды нейрондық желілерді оқытуға, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдерін іске асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдануға қабілетті.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы негізгі ұғымдарды, технологияларды, стандарттарды, Хаттамаларды және платформаларды заттар интернетінің бағдарламалық-аппараттық платформаларын меңгереді, енгізілген ақпараттық-коммуникациялық құрылғылар мен жүйелерге арналған бағдарламалық-аппараттық платформаларды таңдаумен және әзірлеумен байланысты міндеттерді қоюға және шешуге қабілетті болады. байланысты бағалау, сондай-ақ нақты жағдайларда баламалы элементтер мен құрылғыларды қолданудың тиімділігін бағалау. Және құзыретке ие болады: Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі қағидаттар мен құрылғыларды сатып алу.

Пререквизиттер

Автоматтандырудағы бұлтты технологиялар

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Микроэлектроника қаптама технологиясы

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән микросхемалар мен баспа платалары деңгейінде, тиісті материалдар, технологиялық параметрлер, жабдықтар деңгейінде монтаждық технологиялардың микро модульдері туралы жалпы және арнайы білімді зерттеуге бағытталған.

Микроэлектроникадағы құрастыру технологиясы, құрастыру деңгейлері сияқты мәселелер зерттеледі. Беттік монтаждау әдісімен микро модульдерді құрастыру технологиясы. Жартылай өткізгіш кристалдарды монтаждау. Микроэлектромеханикалық жүйелерді монтаждау. Мамандандырылған монтаждау. Сымды және сымсыз орнату әдістері

сияқты мәселелер қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Микроэлектроникада монтаждау әдістерін, әдістерін және құрастыру технологиясын зерттеу

Оқыту нәтижелері

ОН 2 Микроэлектрондық құрылғылардың әр түрлі құрылымы мен жұмыс істеу принциптерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді игеруді аяқтаған кезде технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру құралдарын құрастыру және құзыреттілікке ие болады.

Ақпаратты өңдеу және беру үшін негізгі принциптер мен құрылғыларды зерделейді.

Пререквизиттер

Микроэлектроника

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Диплом алдындағы тәжірибе

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Кәсіпорынның диплом алдындағы құрылымымен және диплом алдындағы бағдарламасымен, оны дамыту перспективаларымен және жоспарларымен; номенклатураны кеңейту жоспарларымен, кәсіпорын жұмысының экономикалық көрсеткіштерімен танысу; кәсіпорында қолданылатын жаңа техника мен технологияларды зерделеу; қауіпсіздік техникасы жөніндегі іс-шаралар және өртке қарсы іс-шаралар; отандық және шетелдік мерзімді басылымдарды пайдалана отырып, дипломдық жоба тақырыбы бойынша библиографиялық ізденіс жүргізу, құжаттармен, монографиялармен және оқулықтармен танысу; дипломдық жобада қойылған проблема бойынша үлгілік шешімдермен танысу; дипломдық жоба тақырыбына байланысты техникалық мәселелерді терең зерделеу және пысықтау; технологиялық процестерді автоматтандыру қондырғыларымен, дербес компьютерлермен және бақылау-өлшеу техникасымен жұмыс істеу бойынша қосымша дағдыларды игеру; дипломдық жобаны орындау үшін материалдар жинау.

Пәнді оқыту мақсаты

Диплом алдындағы практиканың мақсаты диплом жұмысын (жобасын) жазуды аяқтау болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Дипломдық жобаның тақырыбына сәйкес функционалдық міндеттерді, функционалдық кіші жүйелерді әзірлеу және жобалау бойынша практикалық дағдыларды игеру.

Пререквизиттер

2-ші Өндірістік тәжірибе

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өндірістік практика 3

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	4
Академиялық кредит саны	15
Білімді бақылау нысаны	Практика бойынша қорытынды баға

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Өндірістік тәжірибе 3 ІТ мамандығында оқитын білім алушылардың университет қабырғасында алған білімдерінің нәтижесінде қалыптасқан құзыреттіліктерді бекітуге арналған маңызды кезеңдердің бірі. Тәжірибе жалпы мәдени, кәсіби және бейіндік кәсіптік құзыреттерді бекітуге, сонымен қатар білім алушылардың барлық пәндерден алған білімдерін толықтыруға және кәсіпорын, мекеме, өндіріс орны және т.б. нысандарда кездесетін мәселелерді шешу мақсатында қолдана алуларын қамтамасыз етуге бағытталған.

Пәнді оқыту мақсаты

өндірісті автоматтандыру және ақпараттандыру құралдары мен жүйелерін практикалық зерделеу жолымен студенттердің білімін тереңдету; базалық және бейінді пәндерді оқу кезінде студенттердің алған теориялық және практикалық білімдерін бекіту; кәсіпорындардың техникалық қызметкерлерінің лауазымдық міндеттерін; өндірісті ұйымдастыру және жоспарлаудың экономикалық мәселелерін; кәсіпорындағы өмір-қызметінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін зерделеу.

Оқыту нәтижелері

ОН 3 Функционалдық құрылымдарды, басқарудың техникалық объектілерінің әртүрлі типтерін қамтамасыз етудің жекелеген түрлерін зерттеуге және жобалауға, ақпаратты өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерінің модельдерін әзірлеуге, адекватты математикалық модельдерді құру үшін параметрлік емес сәйкестендірудің әртүрлі әдістерін қолдануға; басқару объектілерінің модельдерін сәйкестендіру үшін параметрлік әдістерді сипаттау және сызықты емес жүйелерді идентификациялау әдістерін қолдануға қабілетті.

ОН 10 Басқарудың робототехникалық жүйелерін жетілдіру әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

- 1) Жалпы мәдени, кәсіби және бейіндік кәсіптік құзыреттерді бекіту;
- 2) Университет қабырғасында оқыған барлық пәндер бойынша алған білімдерін көрсету;
- 3) Университет қабырғасында алған білімдерін кәсіпорын, мекеме, өндіріс орны және т.б. нысандарда кездесетін мәселелерді шешу мақсатында қолдану.

Пререквизиттер

2-ші Өңдірістік тәжірибе

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау