

Элективті пәндер каталогы

7M07 - Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары
(Білім беру саласының жіктелуі және коды)

7M071 - Инженерия және инженерлік іс
(Даярлау бағытының жіктелуі және коды)

0710

(Халықаралық стандарттық білім беру жіктеуішіндегі код)

M100 - Автоматтандыру және басқару
(Білім беру бағдарламасы тобының жіктелуі және коды)

7M07102 - Автоматтандыру және басқару
(Білім беру бағдарламасының коды және атауы)

Магистр

(дайындық деңгейі)

Оқуға түскен жылы 2024 жыл

Әзірленді

ББ академиялық комитеті
АК басшысы Д. О. Қожахметова
ББ менеджері Е. А. Оспанов

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.

Ғылыми зерттеулерді жоспарлау және ұйымдастыру

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау мәселелеріне арналған. Ғылыми таным мен шығармашылықтың әдіснамалық негіздері баяндалған. Ғылыми зерттеу бағытын таңдау және ғылыми-зерттеу жұмысының кезеңдерін әзірлеу туралы айтылды. Ғылыми ақпаратты іздеуге, жинақтауға және өңдеуге қойылатын талаптар қарастырылады. Теориялық және эксперименттік зерттеулердің принциптері сипатталған. Ғылыми және техникалық шығармашылықта модельдеуді бөлшектенді. Эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу әдістері жинақталған. Ғылыми жұмыс нәтижелерін жобалауға қойылатын талаптар тұжырымдалған.

Пәнді оқыту мақсаты

Ұтымды шығармашылық ойлауды дамыту және оңтайлы ақыл-ой қызметін ұйымдастыру үшін ғылыми зерттеу әдістемесінің элементтерін игеру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

нәтижелерді өңдеумен және талдаумен берілген әдістемелер бойынша эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән импульстік және цифрлық жүйелерді математикалық сипаттау, талдау және синтездеу әдістерін тереңдетуге мүмкіндік береді. Дискретті және импульсті автоматты жүйелер туралы жалпы ақпарат, жабық және ашық импульстік жүйелердің теңдеулері мен берілу функциялары қарастырылады. Дискретті және импульстік жүйелердің жиілік сипаттамалары мен қасиеттерін есептеу әдістері, жүйелердің тұрақтылығын есептеу әдістері зерттеледі. Импульсті және цифрлық басқару жүйелерін жобалау, баптау және пайдалану әдістерін зерттеу ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

"Импульсті және цифрлық автоматты басқару жүйелері" пәнін оқытудың негізгі мақсаты микроконтроллерлердегі басқару құрылғыларының, тілдердің, оларды бағдарламалау құралдары мен әдістерінің негізгі және қолданбалы бағдарламалық жасақтамасын игеру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Пәнді оқу нәтижесінде білім алушылар:

білуге:

- басқару жүйелерінің негізгі сызықты емес буындары;
- сызықтық емес буындары бар автоматты басқару жүйелерінің құрылымдық схемаларын құрудың негізгі принциптері;
- Автоматты реттеудің сызықты емес жүйелерін талдау әдістері.

білу:

- сызықтық емес автоматты басқару жүйелерін талдау және синтездеу үшін мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы пайдаланыңыз;
- сызықтық емес автоматты басқару жүйелерінің құрылымын талдау;
- сызықтық емес автоматты басқару жүйелерінің параметрлерін есептеңіз.

дағдысы болу:

- импульстік және цифрлық АБЖ монтаждау және қызмет көрсету.

құзыретті болу:

- импульсті және цифрлық басқару жүйелерін жобалау, баптау және пайдалану мәселелерінде.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Зерттеу әдістері және тәжірибелік мәліметтерді өңдеу

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән магистранттарды Автоматтандыру және басқару саласындағы эксперименттік зерттеулер мен нәтижелерді өңдеу әдістеріне оқытуға бағытталған. Эксперименттік деректерді өңдеудің дисперсиялық, регрессиялық, корреляциялық талдауының статистикалық әдістерін қолдануды, автоматтандыру объектілерін модельдеу және экспериментті жоспарлау әдістерімен зерттеу арқылы ең аз квадраттар әдістерін қолдана отырып есептерді шешуді қарастырады. Эксперименттік деректерді өңдеу мәселелерін шешу үшін қолданбалы бағдарламалардың әмбебап пакеттері қолданылады.

Пәнді оқыту мақсаты

заманауи ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық құралдардың көмегімен эксперименттік деректерді жоспарлау, өңдеу және талдау бойынша қажетті білімді қалыптастыру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Нәтижелерді өңдеумен және талдаумен берілген әдістемелер бойынша эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану

Пәнді меңгеруді аяқтаған кезде білім алушы Берілген әдістемелер бойынша олардың нәтижелерін өңдеумен және талдаумен эксперименттер жүргізу, жүргізілген зерттеулердің сипаттамаларын жасау және ғылыми шолулар мен жарияланымдарды әзірлеу үшін деректерді дайындау және құзыреттілікке ие болады: қазіргі ақпараттық кеңістікте бағдарлау үшін жаратылыстану және математикалық білімді пайдалану деректерін өңдеу және ұсыну.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Ауқымды деректерді талдау және өңдеу әдістері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән магистранттарды Автоматтандыру және басқару жүйелерін эксперименттік зерттеулерде алынған үлкен көлемдегі деректерді талдау және өңдеу әдістеріне оқытуға бағытталған. Деректердің үлкен көлемін талдау және өңдеу, корреляциялық-регрессиялық талдау, үлкен және кіші үлгілерді статистикалық талдау ұғымдарының мәселелерін қарастырады. Автоматтандыру объектілерін зерттеуді модельдеу, деректерді талдау және оларды өңдеу үшін қазіргі заманғы компьютерлік технологияларды пайдалануды үйретеді, зерттеу нәтижелерін графикалық өңдеуді үйретеді.

Пәнді оқыту мақсаты

"Үлкен деректерді өңдеу" курсы студенттердің білім алуына бағытталған

"өңдеуге және өңдеуге арналған жүйелерді жобалау мен пайдаланудағы Кәсіби құзыреттілік

деректердің үлкен көлемін талдау. Бұл мақсат білім беру мақсатына байланысты

бағдарламалар, атап айтқанда, мамандандырылған бағдарламалық жүйелерді әзірлеу технологияларымен

, үлкен деректерді өңдеуге жауапты. Бұл пәнді оқу мыналарды дайындайды

түлектің келесі кәсіби міндеттерін орындауға:

- Деректерді талдау мәселесін қою.

- Деректерді алдын-ала өңдеу.

- Деректерді визуализациялау визасы.

- Деректерді зияткерлік талдау әдістерін әзірлеу, енгізу және қолдану;

үлкен деректер массиві.

- Атқарылған жұмыс нәтижелерін таныстыру.

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

ON8 Жасанды интеллект, ақпаратты сандық өңдеу, күрделі динамикалық жүйелерді модельдеу әдістері сияқты жаңа құралдар мен жобалау әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

эксперименттік деректерді жоспарлау, өңдеу және талдау бойынша қажетті білімді қалыптастыру

заманауи ақпараттық технологиялар мен бағдарламалық құралдар көмегімен.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы II

Ғылыми жұмыс негіздері және өнертапқыштық проблемаларды шешу теориясы

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5

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

Адам қызметінің барлық салаларындағы инновациялық процестердің қарқынды дамуы жағдайында стандартты емес кәсіби міндеттерді шешуге шығармашылық тәсілді дамыту үшін білім, дағдылар мен біліктер кешенін қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

нәтижелерді өңдеумен және талдаумен берілген әдістемелер бойынша эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы II

Ғылыми зерттеулердің негіздері, экспериментті ұйымдастыру және жоспарлау

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курс ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру мәселелерін қамтиды. Ғылыми таным әдіснамасының негіздері ұсынылған. Зерттеу бағытын таңдаудың рөлі атап өтілді, сонымен қатар ғылыми зерттеулердің барлық сатыларының дамуы бөлек сипатталды. Ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу, жинау және өңдеу кезіндегі жұмыс негіздері тұжырымдалған. Зерттеу әдістерін жіктеу жүргізілді. Зерттеу нәтижелерін дұрыс ресімдеуге және енгізуге назар аударылды. Ғылыми ұжымдағы жұмысты ұйымдастырудың тиімділігі жалпыланған.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқытудың жалпы мақсаты студенттердің эксперименттік мәліметтерді жоспарлау мен өңдеуге байланысты негізгі білім алуы болып табылады.

Түлектердің тамақ және жеңіл өнеркәсіпке арналған жабдықтарды жаңғыртуды, енгізуді және пайдалануды қамтамасыз ететін өндірістік-технологиялық және жобалық қызметке дайындығы.

Әр түрлі деңгейдегі пәнаралық кәсіптік даярлық аудиторияларында түлектердің өз қорытындылары мен қорытындыларын негіздеу және қорғай білуге дайындығы

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

ON8 Жасанды интеллект, ақпаратты сандық өңдеу, күрделі динамикалық жүйелерді модельдеу әдістері сияқты жаңа құралдар мен жобалау әдістерін меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

пәнді оқуды аяқтағаннан кейін білім алушы кездейсоқ шамалардың таралу тәртібі мен заңдылықтарын біледі. Статистикалық гипотезаларды тексеру арқылы кездейсоқ шамалардың сипаттамаларын және олардың жиынтықтарын бағалау ықтималдығы теориясының элементтері дисперсиялық, корреляциялық және регрессиялық статистикалық талдау түрлері. эксперименттерді жоспарлау теориясының негізгі мәліметтері.

Және эксперименттік деректерді математикалық өңдеу саласында құзыреттерді алады

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Жүйелік талдау және жүйелік тәсілдер негіздері

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жалпы жүйелік талдаудың негізгі курсының негізгі бөлімдерін және жүйелі көзқарас ғылыми зерттеулерді қарастырады. Жүйелік талдаудың негізгі міндеттері, олардың ерекшеліктері зерттеледі, жүйелердің жіктелуі және олардың сипаттамалары беріледі, екі сыныптың шығу сигналдары бар детерминирленген жүйелер, салдары бар детерминирленген жүйелер, стохастикалық жүйелер қарастырылады. және оларды шешу жолдары қарастырылады. Жүйе модельдерін құрудағы өлшемдердің рөлі қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

Түлектердің өнеркәсіптің барлық салалары үшін жабдықтарды жаңғыртуды, енгізуді және пайдалануды қамтамасыз ететін өндірістік-технологиялық және жобалық қызметке дайындығы

Оқыту нәтижелері

ON2 Берілген әдістемелер бойынша нәтижелерді өңдеу мен және талдау мен эксперименттер жүргізу, ақпаратты өңдеу үшін ақпараттық технологиялар әдістерін қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

ғылыми зерттеулерді дайындау және ұйымдастыру әдістерін меңгеру; эксперименттік зерттеулердің және эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеудің заманауи әдістері және эксперименттік деректерді математикалық өңдеу саласында құзыреттер алады

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Техникалық объектілермен басқару жүйесі

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән техникалық объектілерді басқару жүйелері саласындағы негізгі мәселелер мен қағидаттарды және қазіргі заманғы техникалық объектілерді басқару жүйелерін құру, пайдалану тәсілдерін қамтиды. Басқару жүйелерін құру әдістері, басқару жүйелерінің жұмыс істеу қауіпсіздігін қамтамасыз ету, ақпараттық ағындар мен сақталған деректерді қорғау зерттелуде. Басқару жүйелеріндегі ақпаратты қорғаудың криптографиялық, конструктивті және технологиялық әдістері қарастырылады. Техникалық объектілерді басқару жүйелерін жобалау және дамыту ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

өзіндік шығармашылық жұмысқа, өндірістік процеске әлемдік қоғамның ғылыми қызметінің жаңа және прогрессивті нәтижелерін енгізуге қабілетті жоғары білікті маман даярлау

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Мәселелерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару туралы білім мен дағдыларды қалыптастыру.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Ақпаратты басқару жүйелерінде сандық сигналдарды өңдеу

Пән циклі	Базалық пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән алгоритмдер мен сигналдарды цифрлық өңдеудің негізгі принциптері, сигналдарды цифрлық өңдеу жүйелерінің аппараттық және бағдарламалық дизайны саласында білім мен дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Сигналдардың математикалық модельдері және олардың функционалды және векторлық кеңістіктердегі көрінісі, негізгі функциялардың ортонормальды және мультипликативті жүйелері қарастырылады. Басқару жүйелерінің жұмыс істеу сапасын жақсарту үшін заманауи сигналдарды өңдеу құралдарын қолдану ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

сандық логикалық элементтерден бастап ақпараттық- Басқару жүйелеріндегі микропроцессорларға дейін әртүрлі функционалдық күрделіліктегі құрылғыларды құру және қолдану қағидаттарын оқыту

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

сандық логикалық элементтерден бастап ақпараттық басқару жүйелеріндегі микропроцессорларға дейін әртүрлі функционалдық күрделіліктегі құрылғыларды құру және қолдану принциптерін оқыту.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Интегрирленген жобалау және басқару жүйесі

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Оқу пәні интегралданған автоматтандырылған өндірісті құру компоненттерін функционалды модельдеу негізін және интегралданған автоматтандыру жүйесінің типтік архитектурасын үйретеді. Білім алушылар интегралданған автоматты басқару жүйесінің негізгі принциптерімен танысып басқару деңгейлерін білетін болады. Интегралданған автоматтандыру жүйесінің желілік қолдау құралдарымен, желіде ақпараттармен алмасу технологиясын оқытады. Интегралданған автоматты басқару жүйесінің программалық қамсыздандыру компоненттері мен SCADA жүйесінің негізгі мүмкіндіктерін қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаттары біріктірілген жобалау және басқару жүйелері:

Интеграцияланған жүйелерді құрылымдық ұйымдастыру принциптерімен танысу;

Студенттердің күрделі техникалық және технологиялық объектілерді жобалау мен басқарудың заманауи бағдарламалық және аппараттық құралдарын практикалық меңгеруі;

Студенттерді өз әзірлемелерінің өнімі үшін жауапкершілікке тәрбиелеу.

Оқыту нәтижелері

ОН6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

заманауи құралдар мен әдістерді пайдалана отырып, өндірісті басқарудың интеграцияланған жүйесін әзірлеу қабілеті талдау және жобалау.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өндірісті интеграцияланған жүйесін басқару

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Интегралданған басқару жүйелерінде өндірістер мен өнеркәсіптердегі күрделі кибернетикалық жүйе, энерго-ресурстық тиімділікті қалыптастыруды біліп танытынд қарастырады. Пән өндірістегі интегралданған автоматтандырылған басқару жүйесінің құрылу принциптерін қарастырады. ERP, MES SCADA, зертханалық ақпараттық және PI-жүйелерінің құрылымдары мен мүмкіндіктерін игеруге арналған. Студенттер дайын өнім сапасын автоматты басқару жүйесінің функционалды құрылымын, жоспарлау және басқару, көпсалалы өндірістерді икемді басқару мен кибернетикалық ұйым негізі әдістемелерін оқып үйренеді.

Пәнді оқыту мақсаты

пәнді оқытудың мақсаты автоматтандыру құралдарын дамытудың өзекті бағыттарын және автоматтандыру және басқару жүйелерін құрудың интеграцияланған технологияларын, компьютерлік интеграцияланған өндірістерді автоматтандыру деңгейлерін, жобалау, өндірісті дайындау және өндірісті басқару процестерінің өзара байланысын, интеграцияланған жобалау және басқару жүйелерін құруға арналған бағдарламалық – техникалық құралдарды, SCADA жүйелерінің функцияларын зерттеу болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ОН6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

білімі:интеграцияланған жүйенің негізгі түсініктері, интеграцияланған жүйелердің функциялары мен құрылымы, компьютерлік интеграцияланған өндірістің I/O,Control, SCADA, MES, MRP деңгейлерінің міндеттері, өндірісті жобалау мен басқарудың ішкі жүйелерінің ақпараттық өзара іс-қимылы, өндірісті жобалау мен басқарудың интеграцияланған ішкі жүйелерін бағдарламалық-техникалық қамтамасыз ету, SCADA жүйелерінің міндеттері және оларды бағдарламалық кешендерде шешу.

дағдысы:компьютерлік-интеграцияланған өндіріс деңгейлерінің міндеттерін нақты өндіріске сәйкес түсіндіре алу, өндірісті жобалау мен басқарудың ішкі жүйелерінің ақпараттық өзара іс-қимылын ұйымдастыру, өндірісті жобалау мен басқарудың бағдарламалық-техникалық құралдарын таңдау, SCADA жүйесінде өндірісті бейнелеуді қалыптастыру

-компьютерлік-интеграцияланған өндіріс деңгейлерін бөлу, өндірісті жобалау мен басқарудың кіші жүйелері арасында ақпарат ағынын қалыптастыру, өндірісті үйлестіру мен басқарудың бағдарламалық-техникалық құралдарын жүйелік интеграциялау, Өндірісті бақылау мәселесін шешу үшін SCADA жүйесінің құрылымы.

Құзыреттер: талдау мен жобалаудың қазіргі заманғы құралдары мен әдістерін пайдалана отырып, өндірісті басқарудың интеграцияланған жүйесін әзірлеу.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Нақты емес басқару жүйесі

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

Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән анық емес басқару жүйелері, қолдану салалары және анық емес логика заңдылықтарын қолдана отырып, практикалық есептерді шешудің әдістері мен алгоритмдері туралы білімді қалыптастырады, процестің барысы туралы толық емес ақпараты бар динамикалық жүйелерді есептеу әдістерін игеруге, қолданбалы бағдарламалардағы анық емес реттеушілерді синтездеуді үйренуге және орындау стратегиясын таңдауға және осындай басқару жүйелерінің сенімділігін анықтауға мүмкіндік береді.

Пәнді оқыту мақсаты

"Анық емес басқару жүйелері" пәнін оқытудың мақсаты анық емес басқару жүйелерін құрудың математикалық негіздері мен қағидаттарын, анық емес логика негізінде анық емес реттегіштер мен жүйелердің жұмыс істеуінің үлгілік құрылымдары мен алгоритмдерін меңгеру, сарапшылардың сапалы білімі, олардың тәжірибесі мен түйсігі негізінде басқару стратегиясын құру білігін қалыптастыру, анық емес реттегіштерді синтездеу әдістемелерін білу, ақпаратты өңдеу процесін талдау дағдылары болып табылады анық емес реттеушіде; бұлыңғыр басқару жүйелерін синтездеудің типтік әдістерін қолдану, олардың тұрақтылығы мен параметрлердің өзгеруіне сезімталдығына талдау жүргізу, анық емес басқару жүйелерін жобалаудың аспаптық бағдарламалық құралдарын қолдану дағдыларын алу.

Оқыту нәтижелері

ON5 Алынған білімді басқару мәселелерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге қолдану, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқарудың интеллектуалды жүйелерін жобалау және дамыту, жасанды нейрондық желілерді оқыту, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдеріне асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдану.

ON9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

"Анық емес басқару жүйелері" пәнін игеру нәтижесінде білім алушылар оқытудың мынадай нәтижелеріне қол жеткізуі тиіс: анық емес жүйелер теориясының негізгі ережелерін, оларды басқару жүйелерінде қолдану ерекшеліктерін, анық емес басқару жүйелерін талдау мен синтездеудің заманауи әдістері мен модельдерін білу, анық емес басқару жүйелерінің элементтерін есептеу әдістерін меңгеру, басқарудың қолданбалы міндеттерін автоматтандырылған шешудің заманауи әдістері мен аспаптық құралдарын меңгеру.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Операцияларды зерттеу негіздері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән операцияларды зерттеудің негізгі әдістері мен кезеңдерін, практикалық зерттеулер мен талдауда зерттелген әдістерді қолдануды зерттейді. Ойын теориясының элементтері, динамикалық модельдеу, қызмет көрсету теориясы, желілік жоспарлау әдістері және т. б. қарастырылады. Оңтайландыру мәселелерін шешу жолдары, модельдерді әзірлеу және заманауи компьютерлік технологияларды қолдана отырып, өндірістің практикалық мәселелерін шешу үшін операцияларды зерттеу әдістерін қолдану зерттелуде.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді игерудің мақсаттары- операцияларды зерттеу міндеттерінің негізгі түрлерімен танысу және оларды шешу әдістеріне үйрету; оңтайландыру мәселелерін шешу үшін заманауи ақпараттық жүйелерді қолдану тенденцияларымен танысу.

Оқыту нәтижелері

ON5 Алынған білімді басқару мәселелерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге қолдану, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқарудың интеллектуалды жүйелерін жобалау және дамыту, жасанды нейрондық желілерді оқыту, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдеріне асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдану.

ON9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

операцияларды зерттеу міндеттерін шешу үшін қажетті білім мен дағдыларды игереді ; оңтайландыру мәселелерін шешу үшін заманауи ақпараттық жүйелерді игеру.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Таратылған компьютерлік ақпараттық-басқару жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән интеграцияланған иерархиялық таратылған ақпаратты өңдеу және басқару жүйелерін, олардың архитектурасы мен құрылымын ашық жүйелердің өзара әрекеттесуінің анықтамалық моделінің мысалында зерттеледі. Ашық жүйелердің өзара іс-қимылының халықаралық стандарттары қарастырылады. Ақпараттық басқару жүйелерін құру үшін бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді қолдану, басқарудың төменгі деңгейін жүзеге асыру үшін қолданбалы бағдарламалық модульдерді әзірлеу зерттеледі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты- технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру кезінде бөлінген компьютерлік ақпараттық басқару жүйелерімен жұмыс істеудің теориялық негіздері мен технологиялары бойынша тәртіптік құзыреттерді игеру.

Оқыту нәтижелері

ON5 Алынған білімді басқару мәселелерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге қолдану, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқарудың интеллектуалды жүйелерін жобалау және дамыту, жасанды нейрондық желілерді оқыту, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдеріне асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдану.

ON9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: таратылған компьютерлік басқару жүйелері туралы ұғымдар, олардың функциялары, қолдану салалары, құрылымдары, элементтері, іс-әрекет принциптері, SCADA жүйелер, олардың функциялары, автоматтандырылған жобалау жүйелерін жобалау үшін пайдалану; әртүрлі мақсаттағы күрделі өндірістерді құжаттау, бақылау және басқару, автоматтандырылған жобалау мен басқарудың интеграцияланған жүйелерін математикалық әдістемелік және ұйымдастырушылық қамтамасыз ету және автоматты өндірістер; оларды құру үшін қолданылатын бағдарламалық-техникалық құралдар.

Іскерліктер: автоматтандырылған және автоматты басқару жүйелерін жобалау, құжаттау, бақылау және күрделі өндірістерді басқару үшін SCADA жүйелерін пайдалану, өзінің кәсіби қызметінде таратылған компьютерлік-ақпараттық басқару жүйелерін пайдалану, өндірістік деректерді сипаттау және басқару жүйелерін әзірлеу және пайдалану.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Робасты автоматты басқару жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән автоматты басқару жүйелерінің (АБЖ) тұрақтылығы мен сапасын қамтамасыз ететін реттегіштерді синтездеуге мүмкіндік беретін тұрақсыз басқару жүйелерінің құрылысы мен жұмыс істеуінің негізгі түсініктері мен принциптерін зерттейді. Робастикалық өздігінен жүретін зеңбіректерді талдау және синтездеу әдістері зерттелуде. АБЖ сезімталдық теориясының негіздері, АБЖ-ның ұялшақтық деңгейі, АБЖ құрудың инварианттық принципі, робастикалық жүйелердің тұрақтылық негіздері қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

"Робасты жүйелер" пәнін оқытудың мақсаты АБЖ-ға әсер ететін бұзылулардың белгісіздігі жағдайында жүйенің тұрақтылығын да, сапасын да қамтамасыз ететін реттегіштерді (робастикалық реттегіштер) синтездеуге мүмкіндік беретін робастикалық автоматты басқару жүйелері саласындағы студенттерді даярлау болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

ON5 Алынған білімді басқару мәселелерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге қолдану, техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқарудың интеллектуалды жүйелерін жобалау және дамыту, жасанды нейрондық желілерді оқыту, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдеріне асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

"Робасты жүйелері" пәні бойынша оқыту нәтижесінде білім алушыда негізгі үрдістер мен талаптарды ескере отырып, кәсіби қызметтің өзекті міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін құзыреттер, білім мен дағдылар қалыптастырылуы тиіс.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Робототехникалық жүйелер

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән робототехникалық жүйелер саласындағы негізгі ұғымдарды және робототехниканың қысқаша даму тарихын береді. Өнеркәсіпте қолданылатын робототехникалық құрылғылардың құрылымын, құрылымын және жіктелуін зерттейді. Пән өнеркәсіптік роботтардың әртүрлі жетектерінің құрылымын, жұмыс принципін және классификациясын қарастырады: электр жетегі, гидравликалық жетек, пневматикалық жетек, аралас. Робототехникалық жүйелерді басқарудың бағдарламалық және аппараттық құралдары зерттелуде. Робототехниканың даму перспективалары және жасанды интеллект жүйелерімен интеграциялау мүмкіндіктері қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

"Робототехникалық жүйелер" пәнін Зерттеудің мақсаты мехатроника және робототехниканың негізгі ұғымдарымен танысу, робототехникалық жүйелерді жобалау, құрастыру және басқару принциптерін игеру, заманауи икемді автоматтандыру құралдарын – мехатрондық құрылғылар мен өнеркәсіптік роботтарды қолдана отырып, әртүрлі мақсаттағы өндірістік процестерді кешенді автоматтандыру саласында заманауи идеялар мен дағдыларды қалыптастыру болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

ON7 Мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау негіздерін, оларды модельдеу әдістері мен құралдарын; мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау саласындағы ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды; робототехникадағы заманауи бағыттарды меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

"Робототехникалық жүйелер" пәнін зерделеу нәтижесінде білім алушыда міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқарудың білімі мен іскерлігін қалыптастыру бойынша құзыреттер қалыптастырылуы тиіс.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

АБЖ жасаудағы заманауи құралдары және әдістері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курсты зерттеу детерминді немесе стохастикалық сызықты емес процестерді оңтайлы немесе субоптималды басқару теориясы бойынша білім қалыптастырады.

Пәнді оқытудың міндеті теорияны, әдістер мен құралдарды зерттеу болып табылады: экстраполяциясы бар өзін-өзі ұйымдастыратын оңтайлы реттегіш негізінде бейімделетін оңтайлы АБҚ; синергетикалық оңтайлы АБҚ; анық емес-бірнеше автоматты реттеу; сараптамалық ақпараттық АБҚ; нейрондық желілік АБҚ; ассоциативті жады бар автоматты басқару жүйесі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты-детерминистік немесе стохастикалық күрделі процестерді оңтайлы немесе субоптималды басқару теориясы туралы білімді қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

заманауи математикалық аппаратты, бағдарламалау жүйелерін және математикалық пакеттерді қолдана отырып, басқару жүйелерін талдау және синтездеу мәселелерін шеше білу, нейрондық желі технологияларын есептеу әдістерін меңгеру.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

АБЖ ТҮ заманауи компьютерлік жүйелері

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән заманауи технологиялық жүйелерді – өндірістік компьютерлерді, суперкомпьютерлерді, олардың құрылымы мен мүмкіндіктерін, бағдарламаланатын логикалық контроллерлерді құру үшін қолданылатын аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етудің техникалық құралдарын зерттеуге арналған. Нейрондық желілік өздігінен жүретін зеңбіректерді құру әдістері, сандық басқару әдістері, толық емес сенімділік жағдайында басқару жүйелерін талдау, синтездеу әдістері қарастырылады. Адаптивті жүйелер зерттелуде. Ассоциативті жады бар бейімделу әдістері мен алгоритмдері және автоматты басқару жүйелері.

Пәнді оқыту мақсаты

Автоматтандырылған өндіріс негізі ретінде Технологиялық процестерді басқарудың заманауи компьютерлік жүйелерін зерттеу.

Оқыту нәтижелері

ON3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

ұйымдастырушылық және интеграцияланған жүйелерді басқару принциптерін; жүйелер тиімділігінің критерийлерін құру принциптерін; тұжырымдамалық, логикалық және физикалық жобалау әдіснамасын біледі және ақпараттық жүйелерді

жобалау әдіснамасы мен технологиясына, ТП АБЖ енгізуге, даму үрдістері мен перспективаларына қойылатын жалпы талаптар бойынша базалық білімді қолдану құзыретіне ие болады.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Интеграцияланған және бөлінген басқару жүйелерін техникалық қолдау

Пән циклі	Бейіндеуші пәндер
Курс	1
Академиялық кредит саны	5
Білімді бақылау нысаны	Емтихан

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді игеру кезінде білім алушылар технологиялық процесстерді бақылау және басқару аспаптарымен танысады. Өндірісті басқаруға қажетті программаланатын логикалық контроллерларды программалау тілдеріне тоқталады. Өндірісті максималды тиімді басқару үшін интеграциялық шешімдерді қамтамасыз ету жолдарын таңдауды оқытады. Технологиялық параметрлерді бақылаудың интеллектуалдық аспаптарын мен инструменталды программаланатын контроллерлар жүйесін оқытады. Жоғарғы деңгей жүйелері: ERP, MES және жаңа SCADA-жүйе мүмкіндітерін үйренеді.

Пәнді оқыту мақсаты

заманауи интеграцияланған және таратылған басқару жүйелерін қолдануда білім мен дағдыларды қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ON6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

автоматтандырылған және автоматты үлестірілген және интеграцияланған басқару жүйелерін жобалау үшін SCADA жүйелерін пайдалану, үлестірілген және интеграцияланған басқару жүйелерін құру үшін тиісті техникалық қамтамасыз етуді таңдау.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Техникалық жүйелерді автоматтандыру

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Курсты оқу автоматтандыру жүйелерін талдау және синтездеу саласында теориялық білім, практикалық дағдылар мен дағдылар алуға, техникалық жүйелердің сапалы жұмыс істеуін қамтамасыз ететін басқару алгоритмін әзірлеуге мүмкіндік береді. Техникалық жүйелерді автоматтандыру негізінде өндіріс тиімділігін арттыру қажеттілігі техникалық жүйелерді оңтайлы және бейімделгіш басқару әдістері мен теориясының дамуындағы негізгі тенденцияларды анықтайды. Мұнда есептеуіш техника құралдарын қолдану негіз қалаушы орынға ие.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты техникалық жүйелерді автоматтандыру процедураларын жүйелі ұйымдастыру принциптерін зерттеу, магистранттарда Автоматты реттеудің өнеркәсіптік жүйелерінің құрылымдық ерекшеліктерін және осы жүйелердің негізгі элементтерінің сипаттамаларын қалыптастыру болып табылады

Оқыту нәтижелері

ON5 Алынған білімді басқару мәселелерін шешу үшін корпоративтік жүйелер мен ақпараттық технологияларды таңдау және енгізу мәселелерін шешуге қолдану, техникалық жүйелер мен технологиялық процесстерді басқарудың интеллектуалды жүйелерін жобалау және дамыту, жасанды нейрондық желілерді оқыту, жасанды нейрондық желілерді және анық емес басқару алгоритмдеріне асырудың бағдарламалық және аппараттық әдістерін қолдану.

ON8 Жасанды интеллект, ақпаратты сандық өңдеу, күрделі динамикалық жүйелерді модельдеу әдістері сияқты жаңа құралдар мен жобалау әдістерін меңгеру.

ON9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процесстерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: басқару объектілерінің, стандартты автоматты реттегіштердің негізгі сипаттамаларын, баптау принциптерін өнеркәсіптік реттеу жүйелері, кешігіп қалған объектілер үшін оңтайлы реттеуіштерді есептеу әдістері.

Іскерліктер: автоматтандырылған жүйелердің статистикадағы және динамикадағы негізгі параметрлерін белгілі элементтердің сипаттамалары.

Дағдылар: жүйелік тәсіл қағидаттарын, міндеттердің негізгі ережелерін пайдалану бойынша практикалық дағдыларды алу техникалық жүйелерді, ұқсас және дискретті (цифрлық) талдау мен синтездеудің негізгі әдістері мен алгоритмдерін автоматтандыру технологиялық процесстерді басқару жүйелерін;

Құзыреті: техникалық жүйелерді басқарудың техникалық құралдарын практикалық мақсаттарда қолдана білу әр түрлі мақсаттағы.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Басқару құралдары мен жүйелерін автоматтандырылған жобалау

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің негізгі қағидаттары мен әдіснамасын меңгеруге, жақсартылған сипаттамалары бар жобалаудың жаңа әдістерін әзірлеуге мүмкіндік береді. БЖҚ жобалау тәсілдері, оны түсіндіру және нақтылау, жобалық шешімдер мен дизайн құралдарын біріктіру қарастырылады. БЖҚ автоматтандырылған жобалау міндетін қою кезінде мамандандырылған тәсілдер зерттелуде. Электрондық және электромеханикалық БЖ құрылғыларының сынақ станциясының жұмыс станциясын дамыту үшін заманауи АЖЖ функционалдығын қолдану ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәннің мақсаты-берілген тәртіптік құзыреттерді меңгеру.

басқару құралдары мен жүйелерін автоматтандырылған жобалау салалары

Оқыту нәтижелері

ОН3 Ақпаратты алудың, өңдеудің негізгі әдістерін, тәсілдері мен құралдарын меңгеру, компьютермен ақпаратты басқару құралы ретінде жұмыс істейді.

ОН6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

ОН10 Өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде ТП АБЖ құруға және басқаруға қатысу. ТП АБЖ және диспетчерлік басқару жүйесін пайдалану және сүйемелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімі: автоматтандырылған жобалаудың заманауи интеграцияланған жүйелерінің (АЖЖ) жұмыс істеуінің негізгі қағидаттары; функционалдық құрылымы, техникалық объектілерді басқарудың интеграцияланған АЖЖ жүйелерін техникалық, бағдарламалық және ақпараттық қамтамасыз етуді ұйымдастыру қағидаттары; зерттелетін процестер мен басқару объектілерін модельдеу әдістері; әртүрлі физикалық сипаттағы күрделі динамикалық объектілерді бақылау мен басқарудың автоматты және автоматтандырылған жүйелерін модельдеу әдістері; әртүрлі физикалық сипаттағы күрделі динамикалық объектілерді бақылау мен басқарудың автоматты және автоматтандырылған жүйелерін талдау мен синтездеудің жобалау рәсімдерін автоматтандыру әдістері; әртүрлі физикалық сипаттағы күрделі динамикалық объектілерді бақылау мен басқарудың автоматты және автоматтандырылған жүйелерін жобалау процесін ақпараттық қолдау құралдары.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

АБЖ диагностикасы мен сенімділігі

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән технологияның тиімділігін арттырудың, материалдарды үнемдеудің, Еңбек және энергия шығындарының негізгі көздерінің бірі ретінде сенімділіктің рөлін анықтауға және негіздеуге мүмкіндік береді. Сәтсіздіктер дегеніміз не, олардың сипаттамалары және олармен күресу әдістері; тұрақтылық, сенімділік және беріктік көрсеткіштері дегеніміз не. Пропорционалды, еркін, біркелкі және экспоненциалды бөлу әдісі сияқты сенімділікті арттыру әдістерін; әр түрлі жиіліктегі қалпына келтірілген резервтік жүйелерді қарастырады.

Пәнді оқыту мақсаты

Пәнді оқу мақсаты-студенттерде талдау білімі мен дағдыларын қалыптастыру және бағдарламалық-техникалық құралдар мен атоматтандырылған жүйелерінің сенімділігін қамтамасыз ету

* резервтелетін және резервтелмейтін АЖ, күрделі көп арналы АЖ сенімділігін есептеу әдістерін қолдану;

* АЖ сенімділігіне сынақ жүргізу және сенімділігін моделдеу

Оқыту нәтижелері

ОН9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білім: сенімділік теориясы саласындағы теориялық білімнің жоғары деңгейін алу.

Іскерліктер: әртүрлі мақсаттағы техникалық жүйелерді жобалау, дайындау және пайдалану кезінде қажетті есептеулерді орындау.

Дағдылар: бақылау мен диагностикалаудың, болжаудың, сенімділік көрсеткіштерін бағалаудың практикалық дағдыларын және техникалық жүйелердің сапасын басқаруды құрудың жалпы принциптерін меңгеру.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Интеллектуалды басқару жүйесі

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән нейрондық желілер мен анық емес логикалық жүйелерді қолдана отырып, жасанды интеллект әдістеріне негізделген заманауи Басқару жүйелерінде бағдарлау дағдыларын игеруге, зияткерлік басқару жүйелерін техникалық процестерде қолдана білуге бағытталған. Білім базасын жобалау және оларды заманауи зияткерлік жүйелерде ұсыну, динамикалық сараптамалық жүйелер, нейрондық желі технологияларын қолдану және қасиеттері, анық емес логикасы бар басқару жүйелері сияқты мәселелер қарастырылады.

Пәнді оқыту мақсаты

магистранттарды әртүрлі өнеркәсіп салаларында, теориялық және қолданбалы міндеттерді интеллектуалдық басқару жүйелерін, техникалық объектілерді және техникалық үдерістерді басқаруды өз бетінше дайындап шешу пәnnің негізгі мақсаты болып табылады

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

ON7 Мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау негіздерін, оларды модельдеу әдістері мен құралдарын; мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау саласындағы ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды; робототехникадағы заманауи бағыттарды меңгеру.

ON11 Автоматты бақылау және басқару жүйелерін жобалау, жобалау және жөндеу кезінде технологиялық және функционалды стандарттарды, сапа мен сенімділікті бағалаудың заманауи модельдері мен әдістерін қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімі: технологиялық процестерді интеллектуалды жүйелерді басқаруың тағайындау және жіктеу, технологиялық процестерді басқарудың әдістері, сараптамалық жүйелердің синтездік әдістері, нейрондық желілер басқару жүйелерін синтездеу интеллектуалды жүйелердің зерттеу сапасы мен әдістері

Іскерліктері: терминология және әдістерді пайдалану, құрылымын жетілдіру алгоритмдерін және қолданылуын талдау негізінде жұмыс істеу процесінде ақпарат арналған мақсатты.

Дағдылары: дағдылары жобалау бойынша білім базасын, оны сипаттау және толтыру, іске асыру, әр түрлі стратегияларды шығару, білім беру және түсіндіру.

Құзіреттері: "адам – электронды-есептеу машинасы" интерфейстері әзірлеу, бағдарламалық құралдарын пайдалану әдістерін практикалық міндеттерді шешу үшін меңгере білу

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Робототехникадағы мехатрондық жүйелер

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәннің мазмұнына мыналар кіреді: робототехникалық және мехатрондық жүйелердің негізгі механикалық, электронды және компьютерлік компоненттері, мехатроника және робототехника анықтамасы мен терминологиясы. Пән робототехникада мехатрондық жүйелерді дамытудың алғы шарттарын, артықшылықтары мен перспективаларын және қолдану аясын, мехатрондық және робототехникалық жүйелерді интеграциялаудың құрылымы мен принциптерін, жоғары моментті қозғалтқыштарға негізделген айналмалы қозғалыстың мехатрондық модульдерін ашады.

Пәнді оқыту мақсаты

пәнді зерделеу құрылыс, есептеу және жобалау әдістері саласында теориялық және практикалық білім алуға, электр жетектерін басқару жүйелерінде ВТ құралдарын қолдану әдістерін, сондай-ақ оңтайлы режимдерде жоғары сенімділік пен жұмыс істеуді қамтамасыз ететін техникалық құралдарды таңдау әдістерін игеруге бағытталған.

Оқыту нәтижелері

ON7 Мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау негіздерін, оларды модельдеу әдістері мен құралдарын; мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау саласындағы ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды; робототехникадағы заманауи бағыттарды меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: мехатронды және робототехникалық жүйелердің құрамдас бөліктерінің (ақпараттық, электромеханикалық, электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) әрекет ету принциптері мен математикалық сипаттамасы.

Іскерліктері: автоматты басқару теориясы әдістерімен кәсіптік қызмет объектілерінің құрамдас бөліктерінің математикалық модельдерін әзірлеу; мехатрондық және робототехникалық жүйелердің (ақпараттық, электромеханикалық,

электрогидравликалық, электрондық элементтер мен есептеу техникасы құралдарының) құрамдас бөліктерінің іс-әрекет принциптері мен математикалық сипаттамасын білу модельдерін құру үшін қажетті қолдану; кинематикалық, беріктік есептеулер, бағалау жүргізу механикалық түйіндердің дәлдігі; мақсаттар қою және оған жету жолдарын таңдау; макеттерді теңшеу және күйін келтіру.

Дағдылар: қазіргі заманғы мехатрондық және робототехникалық құрылғылар мен жүйелерді әзірлеу, өндіру және пайдалану; мехатрондық және робототехникалық құралдар мен жүйелерді жобалау, өндіру және пайдалану мақсаттары үшін талдамалық, имитациялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу дағдылары

Құзыреттіліктер: теориялық және қолданбалы инноватиканың теориялары мен әдістерін, басқару жүйелері мен стратегияларын, инновациялық жобалардың сапасын басқаруды қолдану қабілеті; зерттелетін процестер мен жүйелердің компьютерлік модельдерін әзірлеу және оларды жобалық, конструкторлық және технологиялық шешімдердің оңтайлы нұсқаларын анықтау үшін қолдану мүмкіндігі.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Техникалық жүйенің сенімділігі

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән ақпаратты қорғаудың техникалық жүйелерінің сенімділігін талдау мен есептеудің жалпы әдістерін зерттейді. Ұсынылған курста техникалық жүйелердің сенімділігін есептеу, сенімділік көрсеткіштеріне қойылатын талаптар сияқты мәселелер қарастырылады. Қалпына келтірілмейтін жүйелердің, элементтердің сериялық байланысы бар жүйенің сенімділік сипаттамаларын есептеу. Қалпына келтірілмейтін резервтік жүйелердің сенімділік сипаттамаларын есептеу, біртіндеп істен шығу үшін сенімділікті қалай есептеу керек, қалпына келтіру жүйелерінің сенімділігін есептеу әр түрлі болып саналады.

Пәнді оқыту мақсаты

пайдаланылатын жүйелер сенімділігінің кешенді қасиеттерін есепке алу арқылы қауіпсіздік деңгейін арттыру үшін студенттерде теориялық білім, практикалық дағдылар мен біліктер жүйесін қалыптастыру

Оқыту нәтижелері

ON9 Техникалық жүйелер мен технологиялық процестерді басқаруға арналған зияткерлік жүйелерді жобалау және құру саласындағы теориялық және практикалық негіздер, зияткерлік жүйелердің негізгі түрлерінің жұмыс принциптері; жасанды нейрондық желілерді оқытудың негізгі алгоритмдері, бағдарламалық және аппараттық іске асыру әдістері зерттеледі.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: сенімділік теориясы және оның сандық көрсеткіштері, техникалық жүйелердің сенімділігін талдау әдістері.

Іскерліктер: әр түрлі мәндегі техникалық жүйелерді жобалау, дайындау және пайдалану кезінде сенімділік бойынша қажетті есептеулерді орындау, сенімділікті талдау кезінде компьютерлерді пайдалану.

Дағдылар: бақылау мен диагностикалаудың, болжаудың, сенімділік көрсеткіштерін бағалаудың практикалық дағдыларын және техникалық жүйелердің сапасын басқаруды құрудың жалпы принциптерін меңгеру.

Пререквизиттер

Бакалавриат

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Нейрондық желілер

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән жасанды интеллект құру саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды. Жасанды интеллект жүйелерінің даму тарихы, білім алу әдістері, дедуктивті таңдау және анық емес логика мәселелерін шешу қарастырылады. Интеллектуалды шешімді бағдарламалау тілдері, сараптамалық жүйелер, жүйелер түрлері және олардың жұмыс режимдері, нейрондық желілерді оқыту алгоритмдері оқытылады. Білімді игерудің, дедуктивті таңдаудың мәселелерін шешудің, анық емес логиканың, интеллектуалды шешушілердің бағдарламалау тілдерінің ерекшелігі.

Пәнді оқыту мақсаты

магистрлерді жасанды интеллект құру кезінде қолданылатын заманауи әдістермен таныстыру. Пәнді оқыту бағдарламасы жасанды интеллект элементтерін құру саласында білім, білік және дағды алуды қамтамасыз етеді.

Оқыту нәтижелері

ON6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклінің және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімі: жасанды интеллект жүйесінің тарихы мен Даму бағыттары; зияткерлік жүйелерді құрумен байланысты есептерді шешудің математикалық әдістері мен алгоритмдері; жасанды интеллект жүйелерін бастапқы ұйымдастыру әдістері, жасанды нейрондық желілердің (НЖ) түрлері мен архитектураларын жіктеу, НЖ оқыту алгоритмдері, НЖ көмегімен шешілетін негізгі қолданбалы мәселелер.

Іскерліктері: автоматтандырылған өндірісте жасанды интеллект жүйелерін құру және оқыту принциптері мен әдістерін

қолдану; технологиялық процестер мен өндірістерді автоматтандыру кезінде жасанды интеллект жүйелерін енгізудің негізгі ережелері мен технологияларын қолдану; перцептрондар негізінде бір қабатты нейрондық желіні құру және оқыту, АРТ желісі негізінде ассоциативті жадты құру және оқыту, когнитрон негізінде тану жүйесін құру.

Дағдылары: студенттерде автоматтандыруға жататын зияткерлік процестерді, функциялар мен операцияларды бөлу және сипаттау әдістері туралы бастапқы білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру; уақытша қатарлардың жүріс-тұрысын болжау есептерін НЖ пайдалана отырып, тану есептерін шешу.

Құзыреттері: білім алу, дедуктивтік таңдау есептерін шешу, анық емес логика, интеллектуалды шешушілерді бағдарламалау тілдері саласындағы құзыреттіліктер.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Қазіргі АСС бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәннің мазмұны қазіргі заманғы АБЖ бағдарламалық қамтамасыз етуді: жүйелік, қолданбалы, аппараттық зерттеуді қамтиды. Бұл курста контроллерлер ПАҚ, операциялық жүйелер нақты уақыт контроллер және оператор пульттері. Пән дәстүрлі бағдарламалау тілдерін және қазіргі заманғы өздігінен жүретін зеңбіректердің өндірістік процесінің тиімділігін арттыру үшін оператордың қашықтан басқару конфигурацияларын қолдана отырып, пақ құру процесін, сондай-ақ әр түрлі қолдану салаларын зерттейді.

Пәнді оқыту мақсаты

магистранттардың заманауи интеграцияланған және таратылған басқару жүйелерінің бағдарламалық және аппараттық қамтамасыз ету саласында теориялық және практикалық білім алуы.

Оқыту нәтижелері

ON7 Мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау негіздерін, оларды модельдеу әдістері мен құралдарын; мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау саласындағы ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды; робототехникадағы заманауи бағыттарды меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Оқытудың күтілетін нәтижелері:

Білімдер: техникалық объектілерді басқарудың қазіргі заманғы теориясының негізгі ережелері; автоматты басқару жүйелерін заманауи аппараттық қамтамасыз ету номенклатурасы; объектілерді автоматты басқару және басқару жүйелерін жобалау, модельдеу кезінде қолданылатын бағдарламалар пакеттері.

Іскерліктер: техникалық объектілерді басқару жүйелерін әзірлеу және зерттеу, сондай-ақ олардың қауіпсіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

Дағдылар: техникалық объектілерді басқару жүйелерін құрудың заманауи техникалық және бағдарламалық құралдарымен, техникалық объектілерді басқару жүйелерін талдау және синтездеу дағдыларымен жұмыс.

Құзыреттіліктер: пәнді игеру барысында магистранттардан негізгі білім беру бағдарламасының нәтижелеріне сәйкес келетін білім, білік және тәжірибе алынады.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Өнеркәсіптік роботтарды басқару жүйелері

Мәліметтерді өңдеу мен басқарудың автоматтандырылған жүйелерін жобалау

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу техникалық объектілерді басқарудың әртүрлі жүйелерінде ақпаратты өңдеу үшін автоматтандырылған әдістер мен жүйелерді әзірлеу кезінде ақпараттық технологиялар саласында дайындықты жүргізуге мүмкіндік береді. Ақпаратты өңдеу және басқару жүйелерінің жалпы сипаттамасы және оларды теру қарастырылады. АӨБАЖ жобалау және ақпараттық оқыту процесі, пайдаланушы интерфейсі дамыту зерттелуде. Автоматтандыру құралдары мен жүйелерін жобалау кезінде білім мен дағдыларды қолдану ерекшелігі, автоматтандырылған жобалау құралдарын қолдану.

Пәнді оқыту мақсаты

Пән 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

ON6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

ON10 Өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде ТП АБЖ құруға және басқаруға қатысу. ТП АБЖ және диспетчерлік басқару жүйесін пайдалану және сүйемелдеу.

ON11 Автоматты бақылау және басқару жүйелерін жобалау, жобалау және жөндеу кезінде технологиялық және функционалды

стандарттарды, сапа мен сенімділікті бағалаудың заманауи модельдері мен әдістерін қолдану.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімі: Жүйені жобалаудың математикалық әдістерін, негізгі принциптерін, теориялық негіздерін біледі.

Іскерлігі: Автоматика және телемеханика жүйесін жобалауды біліу.

Дағдысы: Басқару жүйесінің әр түрлі құрылымдық және функционалдық сұлбаларын жетілдіруде, типтік өндірістік реттеуіштердің жұмысын қамтамасыз ететін негізгі алгоритмдерін құру дағдысы болу керек.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Кристалдағы жүйелерді жобалау

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пәнді оқу кристаллдағы жүйелерді жобалауда білім, білік және дағдыларды алуға мүмкіндік береді. Іске асыру ерекшеліктері мен қолдану перспективалары, рsос кристалында бағдарламаланатын жүйелер, БЛИС FPGA негізінде кристалда жүйелер құру әдістері қарастырылады. Модельдеу үшін VHDL конструкцияларын қолдану, АМВА шинасына және MICROBLAZE жүйесінің өзектеріне негізделген дизайн зерттелуде. Кристаллдағы жүйелерді әзірлеу, жобалау және бағдарламалау саласындағы ерекшелік.

Пәнді оқыту мақсаты

Цифрлық жүйелерді (портативті жүйелер, басқару және бақылау жүйелері, бейне-/аудио-жүйелер және т.б.) әзірлеу, жобалау және бағдарламалау бойынша теориялық және практикалық дағдыларды игеру.

Оқыту нәтижелері

ON6 Бәсекеге қабілетті өнімді әзірлеудің отандық және шетелдік тәжірибесін жобалауды автоматтандырудың қазіргі заманғы құралдарын пайдалана отырып, автоматтандырылған және автоматты өндірістердің, автоматтандырудың, басқарудың, бақылаудың, диагностикалау мен сынаудың техникалық құралдарының, өнімнің өмірлік циклін және оның сапасын басқару жүйелерінің эскиздік, техникалық және жұмыс жобаларын әзірлеу.

ON10 Өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде ТП АБЖ құруға және басқаруға қатысу. ТП АБЖ және диспетчерлік басқару жүйесін пайдалану және сүйемелдеу.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімдер: жоғары дәрежелі ПЛИС- те есептеу жүйелерінің цифрлық және аналогтық схемаларын құру принциптері, параметрлері мен сипаттамалары

Іскерліктер: кристалдағы жүйелердің схемалық және бағдарламалық модельдерін әзірлеу және талдау, параметрлерге (уақытша, қуатты, габариттік, сенімділік) берілген талаптар кезінде элементтер жүйесін таңдауға байланысты схемалық есептерді қою және шешу.

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Басқарудағы жасанды интеллект жүйелері

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән өндірісті автоматтандыру мәселелерін шешу үшін қолданылатын жасанды интеллект жүйелерін зерттеу және құру тәсілдері, әдістері мен әдістері саласындағы негізгі сұрақтар мен принциптерді қамтиды. Автоматтандыру жүйелеріндегі жасанды интеллект жүйелерін дамытудың негізгі мәселелері мен түсініктері, бағдарламалау әдістері және бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу қарастырылған. ЖИ жүйелерінің негізгі түрлері және оларды оқыту алгоритмдері зерттеледі. ЖИ жүйелерін әзірлеу және жобалау саласындағы ерекшелік.

Пәнді оқыту мақсаты

Жасанды интеллект жүйелерін зерттеу және құру әдістерін және тәсілдерін, игеру тәсілдерін автоматтандырылған өндірістергі практикалық есептерді шешу үшін пайдалануы.

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

ON7 Мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау негіздерін, оларды модельдеу әдістері мен құралдарын; мехатрондық объектілер мен өнеркәсіптік роботтарды және олардың басқару жүйелерін жобалау саласындағы ұғымдарды, терминдер мен анықтамаларды; робототехникадағы заманауи бағыттарды меңгеру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

Білімі: жасанды интеллект жүйелерінің тарихы және даму бағыттары; интеллектуалды жүйелер құрудағы математикалық әдістер және алгоритмдерге байланысты есептерді шешу, жасанды интеллект жүйелерін ұйымдастырудың бастапқы әдістері және оқыту әдістері, автоматтандырылатын интеллектуалды процестерді талаптарға сай дайындау сапасын қамтамасыз ету функциялары және операциялары .

Іскерліктері: автоматтандырылған өндірісте жасанды интеллект жүйелерін пайдалану принциптері мен әдістерін құру және

оқыту; арнайы әдебиеттер бөлімдерінің және статьялардың мазмұның кәсіби талқылау және оқу; технологиялық процестерді және өндірістерді автоматтандыру кезінде жасанды интеллект жүйелерін технологиялық енгізу және негізгі ережелерін пайдалану.

Дағдылары: Автоматтандыруға жататын функциялар мен операцияларды, интеллектуалды процесстерді сипаттау және әдістерге бөле білуін студенттердің бастапқы білімін, іскерлігін және дағдыларын де қалыптастыру

Құзыреттері: дедуктивті таңдау, аңыз емес логиканы, интеллектуалды шешулерді, бағдарламалау тілдер саласында компетенциялы білім алу

Пререквизиттер

БББ базалық және бейіндеуші пәндері

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау

Өнеркәсіптік роботтарды басқару жүйелері

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

Пән мазмұнының қысқаша сипаттамасы

Пән роботтарды басқару жүйесін зерттейді: шиналар жүйелері, іске қосу, сипаттама және дизайн, механика, роботтың жұмыс режимдері, басқару тақтасы және оның функциялары, жүктемелер, калибрлеу. Пән өндірістік роботтарды өндірісте және тұрмыста қолдануды қарастырады. Пәннің мазмұны мына бөлімдерді қарастырады: роботты қашықтықтан басқаруды қамтиды, PLC бағдарламасын іске қосуға дайындық, workvisual көмегімен жобаны қосу және басқару.

Пәнді оқыту мақсаты

"Өнеркәсіптік роботтарды басқару жүйесі" пәнінің мақсаты білім алушыларды заманауи құралдар мен әдістер негізінде өнеркәсіптік роботтарды басқарудың жоғары тиімді жүйелерін құру мен пайдаланудың теориялық және қолданбалы мәселелерін дербес шешуге дайындау болып табылады.

Оқыту нәтижелері

ON4 Міндеттерді шешудің жүйелі тәсілі негізінде автоматтандырылған кешендерді басқару білімдері мен іскерліктерін қалыптастыру.

Пән бойынша оқыту нәтижелері

«Өнеркәсіптік роботтарды басқару жүйелері» пәнін оқыту нәтижесінде білім алушыда өнеркәсіптік роботтарды басқару заңдылықтарын талдау және синтездеудің заманауи әдістерін қолдану құзыреттіліктері қалыптасуы қажет.

Пререквизиттер

Импульстік және сандық басқару жүйесі

Постреквизиттер

Қорытынды аттестаттау