

КЕАҚ «Қ.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты
Автоматтандыру және басқару кафедрасы

Жұмыс оқу бағдарламасы CURRICULUMPROGRAM

«АВТОМАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ РОБОТТАНДЫРУ»
автоматтандыру, роботтандыру, жасанды интеллект және
автоматтандырылған басқару саласындағы
техника және технология магистрі (1,5 жыл)

Күші жойылған: "Автоматтандыру және басқару" мамандығы Сыныптауышы негізінде

1-ші басылым
2018 жылғы жоғары білім беру МЖБС сәйкес

Алматы 2018

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	1 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------


Бағдарлама келесі тараптармен әзірленді және қол қойылды:

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ -нен:

1. «Автоматтандыру және басқару» (АжБ) меңгерушісі, техника ғылымдарының докторы, профессор  Б.А. Сулейменов

2. Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институтының (АжТТИ) директоры, PhD  Т.Ф. Умаров

3. АжБ кафедрасының оқу-әдістемелік тобының төрағасы, техника ғылымдарының докторы, профессор  Б.А. Сулейменов

Жұмыс берушілерден - АжТТИ Консультативтік кеңесінің тең төрағасы, «Ханиуэл-АСУ» ЖШС бас инженері  С.К. Абдигалиев

Қ. И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университетінің Ғылыми кеңесі отырысында бекітілген, (хаттама №5 27.12.2018 ж.)

Квалификация:

7 деңгей Ұлттық квалификация шеңберінде:

7D071 Инженерия және инженерлік іс (магистр):

Кәсіби құзыреттері: Автоматтандыру, роботтандыру, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	2 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------

Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы:

1. Мақсаттар

Білім беру бағдарламасының мақсаты магистранттарды базалық және арнайы пәндерді тиісті құзыреттілікке қол жеткізуге үйрету.

2. Жұмыспен қамту түрлері

Техника және технология магистрі өндірістік процестерді автоматтандыру саласындағы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде жетекші инженер, жетекші маман;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін автоматтандыру жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде бөлімше басшысы;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

- өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу бойынша жобаның жетекші инженері немесе бас инженері болады.

Техника және технология магистрі өндірістік процестерді роботтандыру саласындағы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде жетекші инженер, жетекші маман;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін роботтандыру жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде бөлімше басшысы;

эксперименттік-зерттеу қызметі саласында:

- өнеркәсіптік өндірістер роботтандыру объектілерінің эксперименттік зерттеулерді өткізу бойынша жетекші маманы;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	3 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

- өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелерін әзірлеу бойынша жобаның жетекші инженері немесе бас инженері болады.

3 Кәсіптік қызмет объектілері:

- автоматтандыру және технологиялық процестерді басқару жүйелері;
- роботтық жүйелер мен кешендер.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Казатомпром, «Казцинк» ЖШС, «Казфосфат МУ» ЖШС, Карачаганак Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар: Люблин техникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия) оқу тәжірибе қарастырылған.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	4 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

1 Бағдарламаның қысқаша сипаттамасы

Магистратурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Магистратураның академиялық несие көлемін игеру және магистратураға күтілетін оқу нәтижесіне қол жеткізу кезінде магистрдің білім беру бағдарламасы толығымен меңгерілген болып есептеледі. Профильді магистратурада студенттің оқу және ғылыми жұмыстарының барлық түрлерін қоса алғанда, оқудың барлық кезеңіне кемінде 92 академиялық несие беріледі.

Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу үдерісін ұйымдастыру және өткізу әдісі университеттің және ғылыми ұйымның білім берудегі кредиттік технологиясы негізінде дербес жүзеге асырылады.

Ғылыми және педагогикалық бағыттағы магистратура жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды жоғары оқу орындары мен ғылыми ұйымдар үшін терең ғылыми, педагогикалық және ғылыми тағылымдамадан өткізуде жүзеге асырады.

Магистратураның білім беру бағдарламасының мазмұны:

- 1) негізгі және профилді пәндердің циклдарын зерттеуді қоса алғанда теориялық оқыту;
- 2) магистранттардың тәжірибелік сабақтары: практиканың әр түрлі түрлері, ғылыми немесе кәсіби тәжірибелер;
- 3) эксперименталды-педагогикалық магистратура үшін магистрлік диссертацияны қоса алғанда
- 4) аралық қорытынды аттестация.

Түлектердің кәсіби қызмет ету бағдарламасы автоматтандыру, роботтандыру, автоматтандырылған басқаруды қамтиды.

Мамандандырудың және мамандықтың бағдарламалау бағыты инженер мен инженерлік жұмысқа қатысты жүзеге асырылады.

Білім беру бағдарламасының міндеттері:

Заманауи ғылымның, техниканың және өндірістің жетістіктері негізінде келесі салаларда білімдер мен дағдыларды қалыптастыру:

- автоматтандыру;
- роботтандыру;
- автоматтандырылған басқару.

Бағдарламаның түлектерінің кәсіптік қызметі автоматтандыру, роботтандыру, автоматтандырылған басқару аймағына бағытталған.

Мамандық пен мамандандыру бағдарламасы бағыты, инженерия және инженерлік істі қамтиды.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	5 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------

Білім бағдарламасының мақсаты студенттердің жалпы білім беру, базалық және бейінді пәндері бойынша тиісті құзыреттерін жеткізе отырып, оқыту болып табылады.

ББ міндеттері мен мазмұны "Пәндер сипаттамасы" 8-бөлімде келтірілген.

Магистратура толық курсын табысты аяқтаған жағдайда, түлекке "Автоматтандыру және роботтандыру" саласындағы техника техника және технология магистрі академиялық дәрежесі беріледі.

Магистратураның "Автоматтандыру және роботтандыру" оқу бағдарламасының 6M070200 – "Автоматтандыру және басқару" оқу бағдарламасынан айырмашылығы ішкі мазмұны толық жаңартылған.

Онда магистранттарды оқытудың екі траекториялар бойынша (мамандандыру): "Өндірістік процестерді автоматтандыру" және "Өндірістік процестерді роботтандыру" қарастырылған. Бұл осы екі "тар" аймақта білімдерін және іскерліктерін тереңдету қажеттігіне байланысты. Бакалавриатта түлектердің еңбек нарығының талаптарына сәйкес бейімдеуді қамтамасыз ету мақсатында бакалавриат "Автоматтандыру және Роботтандыру" ББ құзыретін мейлінше кең: автоматтандыру, роботтау, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқаруға қарай аймақта алу мүмкіндігі қарастырылған.

"Өндірістік процестерді автоматтандыру" траекториясында келесідей инновациялық пәндерді зерделеуді қарастырады:

- жергілікті заманауи автоматтандыру және басқару жүйесі;
- автоматтандыру жүйелеріндегі бағдарламаланатын контроллерлер;
- өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерін орнату және іске қосу;
- үздіксіз өндірістегі технологиялық өлшемдер;
- siemens компаниясының микропроцессорлық жүйелерін бағдарламалау;
- siemens автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары;
- үздіксіз өндірістің автоматтандырылған технологиялық кешені.

Оқу бағдарламасын игеру процесінде автоматтандыру мен роботтандыру саласындағы техника ғылымдары магистрі мынадай түйінді құзыреттерге ие болуы тиіс.

Магистр:

түсінігі болуы тиіс:

- қазіргі заманғы роботтарды басқару жүйелері, оның ішінде цифрлық, адаптивтік, оптимальды, интеллектуальды, микропроцессорлық, жүйелері туралы;

- қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірістегі өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерін зерттеу және жобалау программалық құралдары, әдістері туралы;

- өндірістік процестерді автоматтандыру қазіргі заманғы техникалық құралдары (датчиктер, оның ішінде интеллектуальды датчиктер, атқарушы механизмдер, соның ішінде аңдушы жетек, микроконтроллерлер, микропроцессорлар және т. б.) туралы;

білуі тиіс:

- өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы даму тенденцияларын;

- өндірістік процестерді автоматтандыру технологиялық кешендерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалау үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

білу:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелердің математикалық модельдері әзірлеуге және зерттеуге;

- өндірістік процестерді автоматтандыру микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді;

дағдылары болуы тиіс:

- өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелері мен құралдарын эксплуатация, монтаждау, баптау мен өңдеуді ұйымдастыру бойынша жұмыстарды;

- кәсіптік қызмет саласындағы қолданылатын ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу жұмыстарды ұйымдастыру бойынша;

Техника және технология магистрі өндірістік процестерді автоматтандыру саласындағы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде жетекші инженер, жетекші маман;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін автоматтандыру жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде бөлімше басшысы;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

-өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді автоматтандырылған жүйелерін әзірлеу бойынша жобаның жетекші инженері немесе бас инженері болады.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Қазатомпром, «Қазцинк» ЖШС, «Қазфосфат МУ» ЖШС, Қарағанақ Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар: Люблин техникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия) оқу тәжірибе қарастырылған.

"Өндірістік процестерді роботтандыру" траекториясында келесідей инновациялық пәндерді зерделеуді қарастырады::

- өндірісте мехатрондық жүйелерді қолдану;
- өндірістік контроллерлер;
- өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелерін пайдалану;
- дискретті өндірісте техникалық өлшеу құралдары;
- schneider Electric фирмасының микропроцессорлық жүйелерін программалау;
- schneider Electric автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары;
- дискретті өндірістегі робототехникалық кешендер.

Оқу бағдарламасын игеру процесінде өндірістік процестерді роботтандыру саласындағы техника және технология магистрі мынадай түйінді құзыреттерге ие болуы тиіс.

Магистр:

түсінігі болуы тиіс:

- қазіргі заманғы роботтарды басқару жүйелері, оның ішінде цифрлық, адаптивтік, оптимальды, интеллектуальды, микропроцессорлық, жүйелері туралы;

- қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірістегі өндірістік процестерді роботтандыру жүйелерін зерттеу және жобалау программалық құралдары, әдістері туралы;

- өндірістік процестерді роботтандыру қазіргі заманғы техникалық құралдары (датчиктер, оның ішінде интеллектуальды датчиктер, атқарушы механизмдер, соның ішінде аңдушы жетек, микроконтроллерлер, микропроцессорлар және т. б.) туралы;

білуі тиіс:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық процестерді роботтандыру жүйелерді құру әдістерін;

- өндірістік процестерді роботтандыру жүйелері мен техникалық құралдардың қазіргі заманғы даму тенденцияларын;

- өндірістік процестерді роботтандыру технологиялық кешендерін эксплуатация, монтаждау, баптау мен жобалау үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

білу:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді роботтандыру жүйелердің математикалық модельдерін әзірлеу;

- өндірістік процестерді роботтандыру микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды өңдеуді;

дағдылары болуы тиіс:

- өндірістік процестерді роботтандыру жүйелері мен құралдарын эксплуатация, монтаждау, баптау мен өңдеуді ұйымдастыру бойынша жұмыстарды;

- кәсіптік қызмет саласындағы қолданылатын ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу жұмыстарды ұйымдастыру бойынша;

Техника және технология магистрі өндірістік процестерді роботтандыру саласындағы келесі мәселелерді шешуі тиіс кәсіптік қызмет түрлеріне сәйкес:

өндірістік-технологиялық қызмет саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтері бойынша бөлімшелерде жетекші инженер, жетекші маман;

ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметі саласында:

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында өндірістік процестер мен технологиялық кешендерін роботтандыру жүйелері қызмет көрсету, жөндеу және реттеу, эксплуатация немесе өндірістік қызметтерінде бөлімше басшысы;

жобалау-конструкторлық қызметі саласында:

- өнеркәсіптің түрлі салаларында өндірістік процестерді роботтандырылған жүйелерін әзірлеу бойынша жобаның жетекші инженері немесе бас инженері болады.

Оқу кезінде келесідей мекемелерде өндірістік тәжірибеден өту қарастырылған: Verbulak ЖШС, Siemens-Қазақстан ЖШС, АСУТП-Honeywell ЖШС, АҚ ҰАТ «Қазақстан», АҚ Казатомпром, «Казцинк» ЖШС, «Казфосфат МУ» ЖШС, Карачаганак Петролиум Оперейтинг.

Сонымен қатар: Люблин техникалық университеті - Люблин қ. (Польша), Санкт-Петербург мемлекеттік техникалық университеті - Санкт-Петербург қ. (Россия) оқу тәжірибе қарастырылған.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	9 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	-----------------

2 Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар

Абитуриенттердің білімінің алдыңғы деңгейі – жоғарғы кәсіби білім (бакалавриат) болып табылады. Үміткердің белгіленген үлгідегі дипломы болуы және ағылшын тілін білу деңгейін сертификатпен немесе белгіленген үлгідегі дипломдармен растауы тиіс.

Магистратураға азаматтарды қабылдау тәртібі "жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгі ережелеріне" сәйкес белгіленеді.

Магистранттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және басқа да көздер есебінен оқу ақысын төлеу арқылы жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасының азаматтарына мемлекет мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес, егер олар осы деңгейдегі білімді алғаш рет алатын болса, конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алу құқығын беруді қамтамасыз етеді.

Оқуға түсерде магистранттың магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын меңгеру үшін қажетті барлық пререквизиттері болуы тиіс. Қажетті пререквизиттер тізбесін жоғары оқу орны дербес анықтайды.

Қажетті пререквизиттер болмаған жағдайда магистрантқа оларды ақылы негізде меңгеруге рұқсат етіледі.

Жоғары оқу орнына түсу талапкердің өтініштері бойынша толық көлемде "Автоматтандыру және роботтандыру" бакалавриат курс бағдарламасын аяқтаған Республикалық тестілеу орталығында: ағылшын тілі, электротехниканың теориялық негіздері, сызықты автоматты реттеу жүйелері пәндерден берілген тестілеу нәтижелері бойынша сертификат баллдарына сәйкес жүзеге асырылады.

Түлектерге аспап жасау, ақпараттық жүйелер, есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету, радиотехника, электроника және телекоммуникация, ақпараттық қауіпсіздік жүйелері, электр энергетикасы білім бағдарламаларда арнайы бағдарламасына түсуге қойылатын талаптар қолданылады.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	10 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

3 Оқуды аяқтауға және диплом алуға қойылатын талаптар

Берілетін дәреже / біліктілік: осы білім беру бағдарламасының түлегіне бағыт бойынша техника және технология магистрі "магистр" академиялық дәрежесі **автоматтандыру, роботтандыру және автоматтандырылған басқару саласында беріледі.**

Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек келесі жалпы кәсіби құзыреттілікке ие болуы тиіс:

– кәсіби қызметте жаңа білімдер мен біліктерді өз бетімен алу, түсіну, құрылымдау және пайдалану, өзінің инновациялық қабілеттерін дамыту қабілеті;

– зерттеу мақсатын өз бетінше тұжырымдауға, кәсіби міндеттерді шешу ретін белгілеуге қабілетті;

– магистратура бағдарламасының бағыттылығын **(өндірістік процестерді автоматтандыру немесе өндірістік процестерді роботтандыру саласында)** анықтайтын пәндердің іргелі және қолданбалы бөлімдерін білуді практикада қолдану қабілеті;

– ғылыми және практикалық міндеттерді шешу үшін қазіргі заманғы техникалық жабдықтарды кәсіби таңдау және шығармашылықпен пайдалану қабілеті;

– өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті;

– әлеуметтік, этникалық, конфессиялық және мәдени айырмашылықтарды толерантты қабылдай отырып, өзінің кәсіби қызметі саласында ұжымды басқаруға дайын болу;

– кәсіби қызмет міндеттерін шешу үшін шетел тілінде ауызша және жазбаша түрде коммуникацияға дайын болу.

Магистратура бағдарламасын меңгерген түлек магистратура бағдарламасы бағытталған кәсіби қызмет түрлеріне сәйкес кәсіби құзыреттілікке ие болуы керек:

ғылыми-өндірістік қызмет:

- практикалық міндеттерді шешу кезінде өндірістік және ғылыми-өндірістік өрістік, зертханалық және интерпретациялық жұмыстарды өз бетінше жүргізу қабілеті;

- магистратураның игерілген бағдарламасы аясында қазіргі заманғы өрістік және зертханалық жабдықтар мен аспаптарды кәсіби пайдалану қабілеті;

- өндірістік есептерді шешу үшін кешенді ақпаратты өңдеу және интерпретациялаудың қазіргі заманғы әдістерін қолдану қабілеті;

жобалау қызметі:

- ғылыми-өндірістік жұмыстардың жобаларын өз бетінше құру және ұсыну қабілеті;

- кәсіптік міндеттерді шешу кезінде кешенді ғылыми-зерттеу және ғылыми-өндірістік жұмыстарды жобалауға дайындық;

ұйымдастыру-басқару қызметі:

- кәсіби міндеттерді шешу кезінде ғылыми-өндірістік жұмыстарды ұйымдастыру мен басқарудың практикалық дағдыларын пайдалануға дайын болу;

- ғылыми-өндірістік жұмыстарды жоспарлау және ұйымдастыру кезінде нормативтік құжаттарды практикалық пайдалануға дайын болу;

Магистратура бағдарламасын әзірлеу кезінде барлық жалпы мәдени және жалпы кәсіби басшылықтар, сондай-ақ магистратура бағдарламасы бағытталған кәсіби қызмет түрлеріне жатқызылған кәсіби басшылықтар магистратура бағдарламасын меңгерудің талап етілетін нәтижелерінің жиынтығына енгізіледі.

Магистратураны бітіруге және техника және технология магистрі академиялық дәрежесін беру үшін жалпыға міндетті типтік талаптар: кемінде 92 академиялық кредит теориялық оқыту және мамандық бойынша мемлекеттік емтихан тапсыру. МАК алдында қорытынды диссертациялық жұмыс қорғау.

Осы бағдарлама бойынша ЖОО бітіруге арналған арнайы талаптар түлек білуі тиіс:

-әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық процестерді автоматтандыруды басқарушы жүйелер мен кешендерді роботтандыруда функциональды сұлбелерін құру әдістерін;

- өндірістік процестерді автоматтандыру мен роботтандыру жүйелерінің қазіргі заманғы даму тенденцияларын;

- әр түрлі өнеркәсіп салаларында технологиялық кешендерді роботтандыру және өндірістік процестерді автоматтандырып басқару жүйелерін эксплуатация, монтаждау, баптау үшін стандарттарды, әдістемелік және нормативтік материалдарды;

білу:

- қазіргі заманғы программалық өнімдерді қолдана отырып, өндірістік процестерді автоматтандыру және роботтандыру жүйелерді салыстырып талдау;

- өндірістік процестерді автоматтандыруда және роботтандыру жүйелерде микропроцессорлық жүйелердің алгоритмдік және программалық қамдауды пайдалану;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	12 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

4 Білім беру бағдарламасының жұмыс оқу жоспары

4.1 Оқу мерзімі 2 жыл

Оқу жылы	К о д	Пән атауы	Компонент	Кредитт ер		дәріс/лаб/гр	Пререквизитт	К о д	Пән атауы	Компонент	Кредитт ер		дәріс/лаб/гр	Пререквизитт
				ЕС	РК						ЕС	РК		
				TS	PK						TS	PK		
1	1 семестр							2 семестр						
		Шетел тілі (кәсіби)	БД ВК	5	3	0/0/ 3			Техникалық жүйелерді автоматтандыру	ПД ВК	5	3	1/1/ 1	
		Жобаларды басқару (менеджмент + Психология және басқару)	БД ВК	3	2	1/0/ 1			Автоматтандыру жүйелерінің заманауи атқарушы құрылғылары	ПД ВК	5	3	1/1/ 1	
		Жергілікті заманауи автомат-тандыру және басқару жүйесі	БД ВК	4	2	1/0/ 1			Siemens компаниясының микропроцессорлық жүйелерін бағдарламалау	ПД КВ	5	3	1/1/ 1	
		Өндірісте мехатрондық жүйелерді қолдану					Schneider Electric фирмасының микропроцессорлық жүйелерін программалау							
		Автоматтандыру жүйелеріндегі бағдарламаланатын контроллерлер	БД КВ	5	3	1/1/ 1			Siemens автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары	ПД КВ	5	3	1/1/ 1	
		Өндірістік контроллерлер					Schneider Electric автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары							
		Өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерін орнату және іске қосу	ПД КВ	5	3	2/0/ 1			Үздіксіз өндірістің автоматтандырылған технологиялық кешені	ПД КВ	5	3	2/0/ 1	
		Өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелерін пайдалану					Дискретті өндірістегі робототехникалық кешендер							
		Үздіксіз өндірістегі технологиялық өлшемдер	ПД КВ	5	3	1/1/ 1			Магистранттің эксперименттік зерттеу жұмыстары	ЭИР М	6	4		
		Дискретті өндірісте техникалық өлшеу құралдары												
	Магистранттің эксперименттік зерттеу жұмыстары	ЭИР М	6	4										
	Барлығы:		33	20				Барлығы:		31	19			
2	3 семестр													
		Магистранттің эксперименттік зерттеу жұмыстары	ЭИР М	6	4									
		Өндірістік практика	ПД	10	6									
		Магистрлік диссертацияны тіркеу және қорғау (OizMD)	ИА	12	7									
	Барлығы:		28	17										
	Барлығы:		92	56										

5 Білім көлемі, деңгейі, машықтары мен қабілеттілігі және құзыреттілік дескрипторлары

Магистранттарды дайындау деңгейіне қойылатын талаптар жоғары білім берудің екінші деңгейдегі (магистратура) Дублин дескрипторлары негізінде анықталады және меңгерген құзыреттіліктері мен қол жеткізген білім алу нәтижелері арқылы көрініс табады.

Білім алу нәтижелері магистратура бағдарламасының жалпы деңгейі бойынша да, жекелеген пәндер немесе арнайы модулдер деңгейімен де қалыптасады.

Дескрипторлар білім алушының қабілеттерін сипаттайтын оқу нәтижелерін көрсетеді:

1) автоматтандыру, роботтау және автоматтандырылған басқару саласындағы алдыңғы қатарлы білімге осы салада жоба жасауға қолдана алуын;

2) өзінің білімін, түсінігін және қабілеттерін тың мәселелерді көпсалалы тұрғыдан кәсіптік деңгейе шешуге қолдана алатынын;

3) этикалық, ғылыми және әлеуметтік жауапкершілікті ескере отырып, пайымдаулар жасауға қажетті ақпараттар жинау мен оны түсіндіре алуды;

4) осы саладағы мамандар немесе маман еместерге ақпараттарды, идеяларын, тұжырымдарын, мәселелер мен олардың шешімдерін анық жеткізуге қабілеттілігін;

5) автоматтандыру, роботтау, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласында білім алу машықтарын өз алдына жалғастыра алу қабілеттерін.

6 Оқуды аяқтағандағы құзыреттері

6.1 профильді магистратура түлектерінің негізгі құзыреттіліктеріне қойылатын талаптар, міндетті:

1) түсінігі болуы керек:

– қазіргі заманғы ғылыми танымдардың даму тенденциялары туралы;

– жаратылыстану (әлеуметтік, гуманитарлық, экономикалық) ғылымдарының нақты методологиялық және философиялық мәселелері туралы;

– жоғары оқу орнының оқытушысының кәсіби біліктілігі туралы;

2) білуі керек:

- ғылыми қызметті ұйымдастыру принциптері мен құрылымы;

- оқу процесінде студенттердің танымдық белсенділігінің психологиясы;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	14 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

- білім берудің тиімділігі мен сапасын арттырудың психологиялық әдістері мен құралдары;

4) дағдылары бар:

- оқу үрдісінде заманауи ақпараттық технологияларды қолдану;

- кәсіби қарым-қатынас және мәдениетаралық қарым-қатынас;

- өз ойларының шешендік үрдісте ауызша және жазбаша түрде, дұрыс сипаттай алуға;

- күнделікті кәсіби қызметте және докторантурада үздіксіз білім алуға қажетті білімді кеңейту және тереңдету.

5) құзыретті болуы тиіс:

- қазіргі заманғы білім беру технологиялары мәселелерінде;

- ғылыми жобалар мен кәсіби салада зерттеулер жүргізу;

- білімді үнемі жаңартып, кәсіби дағдылар мен қабілеттерін кеңейту жолдары.

Б - негізгі білімдер мен дағдылар:

Б1 - инженерлік-кәсіптік этиканың негіздерін білу және енгізу;

Б2 - Қазақстанның қазіргі заманғы тарихының өзекті мәселелерін талдай білу.

П - кәсіби құзыреттілік:

П1 - кәсіби салада теориялық және тәжірибелік білімнің кең ауқымы;

П2 - автоматтандыру жүйелерінің электрлік және схемалық диаграммаларын немесе өндірістік процестерді роботтандыруды талдай алады.

П3 - өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерін орнату, реттеу және пайдалану жұмыстарына дайын;

П4 - жаңа автоматтандыру жүйелерін және роботизацияны әзірлеуге және жобалауға қатысуға дайын.

О - Жоба туралы - әмбебап, әлеуметтік және этикалық құзыреттілік:

О1 - іскери қарым-қатынас құралы ретінде ағылшын тілін еркін меңгеруге қабілетті, өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласында жаңа білім көзі. Автоматтандыру немесе роботизация саласында кәсіби қызметте ағылшын тілін пайдалануға дайындық;

О2 - іскерлік қарым-қатынас құралы ретінде қазақ (орыс) тілін еркін меңгеруге қабілетті, өндірістік процестерді автоматтандыру немесе роботтандыру саласындағы жаңа білім көзі. Автоматтандыру және басқару саласында кәсіби қызметте қазақ (орыс) тілін пайдалануға дайындық;

О3 - жұмыс және өмірде қолданылатын этика мен іскери қарым-қатынас этикасын білу және қолдану;

О4 - кәсіби этиканың негізгі ұғымдарын білу және қолдану;

О5 - қоршаған ортаға адам әсерінің мәселелерін білу және шешу.

С - арнайы және басқару құзыреті:

С1-ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары, мәселелерді талқылау, тұжырымдарды дәлелдеу және ақпараттың құзыретті орындалуы шеңберінде С1-нің еңбек және білім беру іс-әрекеттерін дербес басқару және бақылау;

С2 - өнеркәсіптік өндірісті автоматтандыру немесе роботтандыру объектілерінің тәжірибелік зерттеулерін жүргізу бойынша маман болу;

С3 - автоматтандырылған басқару жүйелерін немесе робототехникалық жүйелерді әзірлеу және жобалау бойынша инженер болу.

6.2 Эксперименталды магистратурада магистранттың профилді жұмысына қойылатын талаптар:

1) магистрлік диссертация қорғалатын магистратураның білім беру бағдарламасының профиліне сәйкес келеді;

2) маңызды және жаңалығы мен практикалық маңызы бар;

3) ғылым мен тәжірибенің заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктеріне негізделген;

4) заманауи зерттеу әдістерін қолдана отырып жүргізіледі;

6.3 Тәжірибені ұйымдастыруға қойылатын талаптар:

Профилді магистратураның білім беру бағдарламасы теориялық дайындықпен қатар жеке кезеңдерде де өткізілетін тәжірибені қамтиды:

2) эксперименталды-кәсіптік пәндер циклында зерттеу - диссертация орындау орнында.

Магистранттың эксперименталды тәжірибе отандық және шетелдік ғылымның соңғы теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен, ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістерімен, эксперименталды деректерді өңдеу мен интерпретациялаумен танысу мақсатында жүргізіледі.

7 ECTS және ҚР БҒМ-нің стандарттарына сәйкес дипломдық қосымшасы

Қосымша Еуропалық Комиссияның, Еуропа Кеңесінің және ЮНЕСКО / CEPES стандарттарына сәйкес әзірленген. Бұл құжат академиялық тану үшін ғана қолданылады және білім берудің ресми дәлелі болып табылмайды. Жоғары білім туралы диплом жоқ болса, жарамсыз. Еуропалық қосымшаны толтырудың мақсаты - диплом иегері туралы, оның алған біліктілігі, осы біліктілік деңгейі, оқу бағдарламасының мазмұны, нәтижелері, біліктіліктің функционалды мақсаты, сондай-ақ ұлттық білім беру жүйесі туралы ақпарат беру. Баға беру үшін қолданылатын қолданбалы модельде еуропалық аудару немесе кредитті қайта есептеу жүйесі (ECTS) қолданылады.

Еуропалық диплом қосымшасы шетелдік жоғары оқу орындарында білім алуды жалғастыруға, сондай-ақ шетелдік жұмыс берушілерге ұлттық жоғары білім беруді растауға мүмкіндік береді. Кәсіби тану үшін шетелге шығу кезінде білім туралы дипломды қосымша заңдастыру қажет. Еуропалық диплом қосымшасы жеке сұраныс бойынша ағылшын тілінде толтырылады және тегін беріледі.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	17 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

8 Пәндер сипаттамасы

Шет тілі (кәсіби)

КОД – LNG205

КРЕДИТ – 3 (0/0/3)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Academic English, Business English, IELTS 5.0-5.5

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Бұл курстың арқасында арнайы терминологияны үйреніп, арнайы әдебиеттерді оқи алады, кәсіби қызметте шет тілінде ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті білімді меңгереді.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Оқу үрдісінде білімгерлер шет тілін меңгеріп, кәсіптік қызметінде шет тілінде тиімді ауызша және жазбаша қарым-қатынас жасау үшін қажетті арнайы лексика қорын үйренеді. Оқу кезеңіне қажетті тілдік дағдыларды қалыптастырудың практикалық тапсырмалары мен әдістеріне мыналар жатады: кейс әдіс-тәсіл және рөлдік ойындар, диалогтар, дискуссиялар, презентациялар, тыңдау тапсырмалары, топтық немесе жұптасып жұмыс істеу, әртүрлі жазбаша тапсырмаларды орындау, грамматикалық тапсырмалар мен оның түсіндірмелері.

КУРСТІ АЯҚТАҒАНДАҒЫ АЛАТЫН БІЛІМІ МЕН ДАҒДЫЛАРЫ

Пәнді меңгеру нәтижесінде білімгер кәсіптік лексикалық сөздік қорын кеңейте алады, кәсіби ортада тиімді қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгереді, сөйлеу және жазбаша ойларды сауатты жеткізуді үйренеді, арнайы терминологияны түсініп, арнайы әдебиеттерді оқиды.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	18 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Психология және басқару

КОД – HUM205

КРЕДИТ – 2 (1/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Курстың мақсаты - жеке тұлғалар мен ұйымдардағы адамдардың топтарының мінез-құлқын зерттеу; қызметкерлердің мінез-құлқына әсер ететін психологиялық және әлеуметтік факторларды анықтау. Сондай-ақ, адамдардың ішкі және сыртқы мотивацияларына көп көңіл бөлінеді. Курстың басты мақсаты - ұйымның тиімділігін арттыру үшін осы білімді қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курс пәнді қамтитын барлық негізгі элементтерді теңгерімді сипаттауды қамтамасыз етеді. Онда қысқаша ұйымдық мінез-құлық теориясы мен практикасының туындауы мен даму мәселелерін талқылайды, сонымен қатар басқарудың тиімділігіне назар аударумен басқару функциясы мен машықтануына, басты рольдер қарастырылады, олар нақты өмір тақырыптық зерттеулер мысалдармен және тақырыптық зерттеулермен көркемделген.

КУРСТЫ ОҚЫҒАННАН KEЙІНГІ КҮТІЛЕТІН НӘТИЖЕЛЕР:

Курсты бітіргеннен кейін студенттер жеке және топтық мінез-құлық негіздерін; мотивацияның негізгі теориясы; негізгі көшбасшылық теориялар; ұйымдағы қарым-қатынас, жанжалдарды басқару және стресстерді біледі. Ұйымдардағы менеджерлердің әртүрлі рөлін анықтауға мүмкіндік береді; ұйымдарға менеджерлер тұрғысынан қарау; тиімді басқару тиімді ұйымдастыруға қалай ықпал ететінін түсіну.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	19 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Технологиялық жүйелерді автоматтандыру

КОД – AUT205

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – Автоматтандыру технологиясы

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты - заманауи ақпараттық технологияларды тез меңгеруге қабілетті мамандарды даярлау және машина жасау кәсіпорындарында жобалық және технологиялық жобаларды әзірлеу мен енгізу тәжірибесінен туындайтын проблемаларды шешу үшін қолдану.

Курстың мақсаты заманауи өндірістік өндірістің даму үрдістерін және жаңа ақпараттық технологияларды ескере отырып, өндірісті технологиялық дайындауға арналған автоматтандырылған жүйелердің сәулетін құрудың негізгі принциптерін зерделеу болып табылады.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Өндірістің технологиялық дайындығы үшін автоматтандырылған жүйелерді құрудың әдіснамалық негіздері қарастырылады. ASTPP архитектурасын құрудың негізгі принциптері қазіргі заманғы өнеркәсіптік өндірістің даму үрдістерін және оны автоматтандыруға арналған жаңа ақпараттық технологияларды ескере отырып жасалған. CAD және оның құрылымы. Кіріспе Дизайн туралы жалпы түсініктер. CAD-ның құрылымдық моделі. CAD жүйесі. Кепілдік түрлері. Дизайн тәсілдері. Дизайн процесін ұйымдастыру. Дизайнға жүйелік тәсіл. Кешенді техникалық жүйені жобалау уақытын қысқарту жолдары. Ақпараттық қолдау. Математикалық бағдарламалық камтамасыз ету. CALS - технология. CAD / CAE / CAM жүйелерінің анықтамасы және мақсаты. CAD / CAE / CAM жүйелерінің деңгейлері. CAD / CAE / CAM жүйелерінің модульділігі. CAD / CAE / CAM жүйелеріне интеграциялау.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәннің өтуі кезінде алынған білім:

- күрделі автоматтандырылған жүйелерді құру саласындағы озық отандық және шетелдік тәжірибе
 - методология, IPI / CALS стандарттары, өнімнің өмірлік циклын қолдау жүйесіне техникалық талаптар
 - ASTPP архитектурасының негізгі принциптері
- Сауда-өнеркәсіптік палатаның объектілі-бағдарлы моделін құру әдістемесі және оны ПДМ жүйесі арқылы жүзеге асыру

Курс барысында алынған дағдылар мен дағдылар (кәсіби, басқарушылық, коммуникативті):

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	20 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

- Бөлшектердің 3D моделін жасау, жеке технологиялық операцияларды орындау үшін жедел эскиздерді жүргізу
- технологиялық құжаттамалар жиынтығын жасау мен орындаудың автоматтандырылған режимі
- CNC машиналарының басқару бағдарламаларын құрастыру және жобалау үшін CAM жүйелерінің ортасы

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	21 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Жергілікті заманауи автоматтандыру және басқару жүйесі

КОД – АУТ

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты

Қазіргі заманғы автоматтандырылған басқару жүйелерін құрудың теориялық және қолданбалы мәселелерін дербес шешуге қабілетті автоматтандырылған басқару теориясы әдістерімен таныс мамандарды даярлау

ПӘННІҢ МАҚСАТЫ

Автоматтандырылған басқару теориясы саласындағы мамандардың білімдерін кеңейту және нығайту, мемлекеттік кеңістік әдістеріне негізделген басқару жүйелерін талдау мен синтездеудің заманауи әдістерін игеру Ауыспалы құрылымы бар жүйелерді, модальды басқару әдістерін, ағымдағы сәйкестендіруді, бейімделуді және оңтайлы басқаруды зерттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің мазмұны мемлекеттік кеңістік әдіснамасы негізінде автоматтандырылған басқару жүйелерін талдау және синтездеудің заманауи тәсілдерін зерттеуді қамтиды. Сызықтық және сызықты емес жүйелердің қасиеттері мен оларды зерттеу әдістері мемлекеттік ғарыштық әдіс бірыңғай тұрғыдан қарастырылады. Басқару жүйесіндегі өзгермелі құрылымы, модальды басқару, сәйкестендіру, бейімдеу және оңтайландыру жүйелері туралы негізгі ақпаратты береді.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- техникалық объектілердің автоматтандырылған басқару жүйелерін құрудың негізгі ұғымдары мен принциптері;
- математикалық үлгілерді дамытудың теориялық тұжырымдамаларын қолданудың әдістері мен әдістері, техникалық объектілерді автоматтандырылған басқарудың заманауи жүйелерін талдау және синтездеу; ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктеріне негізделген техникалық объектілердің автоматтандырылған басқару жүйесін дамыту және жетілдіру перспективалары.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	22 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Пәнді оқу нәтижесінде:

- басқару объектілерін шешуге болатын міндеттер класын анықтау және оларды басқару әдістерін таңдау үшін қажетті ерекшеліктерді анықтау арқылы талдау;
- өндірістік процестің өзгертін параметрлеріне байланысты сәйкестендіру, бейімдеу және оңтайлы басқару үшін алгоритмдерді құру проблемаларын іс жүзінде шешеді;
- индустриядағы заманауи компьютерлік басқару жүйелеріндегі міндеттерді іске асыру.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	23 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Siemens компаниясының микропроцессорлық жүйелерін бағдарламалау

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Тәртіп студенттерді дайындау үшін:

- жаңа автоматтандырылған және автоматтандырылған технологияларды және өндірістерді автоматтандыруға және автоматтандырылуына бағытталған ғылым мен техниканың құралдарын, әдістері мен әдістерін әзірлеу;
- технологиялық үдерістер мен өндірісті автоматтандыру, басқару және бақылау үшін алгоритмдік, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін құру және қолдану, жоғары сапалы, қауіпсіз, бәсекеге қабілетті өнімді өндіруді қамтамасыз ету, адамды толық немесе ішінара алу, алу, трансформациялау, тарату, , аппараттық қауіпсіздік және өндірісті басқару;
- пайдалану және қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, белгіленген талаптарды автоматтандыру, басқару, бақылау және сынаудың құралдары мен жүйелерінің жоғары тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Бағдарламалау контроллері және микроконтроллерлер» пәні мамандықтың негізгі пәндерінің бірі болып табылады. Пән пәні микроконтроллерлермен басқару жүйелерінің құрамы мен құрылымы, микроконтроллерлердегі автоматтандыру құрылғыларының құралы мен бағдарламалау тілдері сияқты мәселелерді зерттеуге арналған. Отладка құралдарын зерттеді. «Программалық контроллерлер мен микроконтроллерлер» пәнін оқып-үйрену техникалық автоматтандыру құралдарын жобалау және пайдалану бойынша пәндерді кейінгі зерттеу үшін негіз болып табылады, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы практикалық мәселелерді шешу, түрлі профильді кәсіпорындардың автоматика жабдығын құру және пайдалану бойынша тәжірибелік маңыздылығы бар, студенттер болашақ іс-әрекеттер үшін жеткілікті білім мен практикалық дағдыға ие және оған мүмкіндік береді ostoyatelno өнеркәсібіндегі ғылыми жетістіктер негізінде жаңа білім дамыту.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді өлшеу және басқару жүйелерінде қолдану саласында; микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің құрылысы және құрылымы, олардың параметрлері,

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	24 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

ерекшеліктері мен жұмыс істеу шарттары, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданатын өлшеу және басқару жүйелерін құру принциптері, ассемблер программалау тілі және программаларды отладтау әдістері.

БІЛІМ БЕРУЛЕРІ: микроконтроллерлерді және микропроцессорлық өлшеу және басқарудың жұмыс істейтін жүйелерін бағдарламалау тұрғысынан: «төменгі» деңгейдегі микроконтроллерлер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; «жоғарғы» деңгейде басқару компьютері үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу; қолданыстағы бағдарламалық-аппараттық жүйені түсініп, оны теңшеңіз.

БІЛІКТІЛІК: микроконтроллерге арналған бағдарламаларды әзірлеу және оларды отладтау, микропроцессорлық өлшеу және басқару жүйелерінің элементтерін таңдау.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	25 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Schneider Electric фирмасының микропроцессорлық жүйелерін программалау

КОД –AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

УРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Тәртіп студенттерді дайындау үшін:

- жаңа автоматтандырылған және автоматтандырылған технологияларды және өндірістерді автоматтандыруға және автоматтандырылуына бағытталған ғылым мен техниканың құралдарын, әдістері мен әдістерін әзірлеу;
- технологиялық үдерістер мен өндірісті автоматтандыру, басқару және бақылау үшін алгоритмдік, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерін құру және қолдану, жоғары сапалы, қауіпсіз, бәсекеге қабілетті өнімді өндіруді қамтамасыз ету, адамды толық немесе ішінара алу, алу, трансформациялау, тарату, , аппараттық қауіпсіздік және өндірісті басқару;
- пайдалану және қауіпсіздік ережелерін сақтай отырып, белгіленген талаптарды автоматтандыру, басқару, бақылау және сынаудың құралдары мен жүйелерінің жоғары тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Бағдарламалау контроллері және микроконтроллерлер» пәні мамандықтың негізгі пәндерінің бірі болып табылады. Пән пәні микроконтроллерлермен басқару жүйелерінің құрамы мен құрылымы, микроконтроллерлердегі автоматтандыру құрылғыларының құралы мен бағдарламалау тілдері сияқты мәселелерді зерттеуге арналған. Отладка құралдарын зерттеді. «Программалық контроллерлер мен микроконтроллерлер» пәнін оқып-үйрену техникалық автоматтандыру құралдарын жобалау және пайдалану бойынша пәндерді кейінгі зерттеу үшін негіз болып табылады, аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалаудағы практикалық мәселелерді шешу, түрлі профильді кәсіпорындардың автоматика жабдығын құру және пайдалану бойынша тәжірибелік маңыздылығы бар, студенттер болашақ іс-әрекеттер үшін жеткілікті білім мен практикалық дағдыға ие және оған мүмкіндік береді остoyatelno өнеркәсібіндегі ғылыми жетістіктер негізінде жаңа білім дамыту.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСТЫҢ БАСТЫ

Микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді өлшеу және басқару жүйелерінде қолдану саласында; микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің құрылысы және құрылымы, олардың параметрлері,

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	26 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

ерекшеліктері мен жұмыс істеу шарттары, микропроцессорлар мен микроконтроллерлерді қолданатын өлшеу және басқару жүйелерін құру принциптері, ассемблер программалау тілі және программаларды отладтау әдістері.

БІЛІМ БЕРУЛЕРІ: микроконтроллерлерді және микропроцессорлық өлшеу және басқарудың жұмыс істейтін жүйелерін бағдарламалау тұрғысынан: «төменгі» деңгейдегі микроконтроллерлер үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; «жоғарғы» деңгейде басқару компьютері үшін бағдарламалық жасақтама әзірлеу; қолданыстағы бағдарламалық-аппараттық жүйені түсініп, оны теңшеңіз.

БІЛІКТІЛІК: микроконтроллерге арналған бағдарламаларды әзірлеу және оларды отладтау, микропроцессорлық өлшеу және басқару жүйелерінің элементтерін таңдау.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	27 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Siemens автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты

Автоматтандыру жүйелерінің және басқа да кешенді техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау, талдау, диагностикалау және қамтамасыз ету бойынша теориялық және қолданбалы мәселелерді дербес шешу үшін мамандарды дайындау.

Пәннің мақсаты

Сенімділіктің сандық көрсеткіштерінің типтерін құру, сенімділікті аналитикалық бағалау әдістерін жасау, тестілеу нәтижелеріне негізделген сенімділік көрсеткіштерін есептеу және әзірлеу және пайдалану кезеңдерінде диагностикалық объектілердің орналасу орнын анықтаудағы техникалық диагностика әдістерін қолдану.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің мазмұны техникалық жүйелердің сенімділігі сапалық және сандық көрсеткіштерінің сипаттамасын, олардың сынау нәтижелерін ықтималдық және статистикалық бағалауды, өтелетін және қайтарылмайтын жүйелердің сенімділігін есептеудің негізгі әдістерін, артықшылықты талдау мен қажеттілігін талдауды, автоматтандыру жүйелерін техникалық диагностикалау әдістерін және үлгілерін қарастыруды қамтиды.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- сенімділік қасиеттері мен көрсеткіштері;
- сандық көрсеткіштер мен сенімділік математикалық модельдері (сенімділік);
- сенімділікті есептеудің негізгі әдістері;
- сенімділік сынақтарының түрлері мен жоспарлары;
- техникалық диагностика жүйесінің функциялары мен ерекшеліктері;
- Автоматтандыру жүйелерін диагностикалаудың негізгі әдістері.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- сенімділіктің сандық сипаттамаларын анықтау;
- күрделі жүйелердің сенімділігін анықтауда әр түрлі есептеу әдістерін қолданады;
- тестілеу нәтижелері бойынша сенімділіктің сандық көрсеткіштерін анықтау;
- автоматтандыру жүйелерінің жұмысын бағалауда техникалық диагностикалау әдістерін іс жүзінде жүзеге асырады.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	28 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Schneider Electric автоматтандыру компаниясының техникалық құралдары
КОД – АУТ
КРЕДИТ – 3 (1/1/1)
ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты

Басқару жүйелерін және олардың элементтерін бағалау, талдау және сенімділікті қамтамасыз етуге байланысты теориялық және қолданбалы міндеттерді дербес шешу үшін мамандарды дайындау.

Пәннің мақсаты

Басқару жүйелерінің әртүрлі элементтерінің сенімділігін сандық көрсеткіштерінің түрлері, оның ішінде бағдарламалық қамтамасыз ету, техникалық және ұйымдастырушылық қолдау, сенімділікті аналитикалық бағалау әдістерін меңгеру, тестілеу нәтижелеріне негізделген сенімділік көрсеткіштерін есептеу және әзірлеу және пайдалану кезеңдерінде.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің мазмұны басқару жүйесінің элементтерінің сенімділігінің сапалық және сандық көрсеткіштерінің сипаттамасын, олардың сынау нәтижелерін ықтималдық және статистикалық бағалауды, қалпына келтірілетін және қайтарылмайтын жүйелердің сенімділігін есептеудің негізгі әдістерін, қажеттілікті талдауды және резервтеу коэффициентін таңдауды қамтиды.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- сенімділік қасиеттері мен көрсеткіштері;
- сандық көрсеткіштер мен сенімділік математикалық модельдері (сенімділік);
- сенімділікті есептеудің негізгі әдістері;
- сенімділік тесттерінің түрлері мен жоспарлары.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- сенімділіктің сандық сипаттамаларын анықтау;
- басқару жүйелерінің және олардың элементтерінің сенімділігін анықтауда әр түрлі есептеу әдістерін қолдануға;
- тест нәтижелерінің негізінде сенімділік сандық көрсеткіштерін анықтау.

Үздіксіз өндірістегі технологиялық өлшемдер

КОД – АУТ

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқытудың мақсаты - студенттерге метрология мен стандарттау талаптарын ескере отырып, бақылаудың дәлдігін өлшеу, бақылау, диагностикалау және басқа да эксперименттер түрлерін үйрету және эксперимент нәтижелерін түсіндіру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Процесстерді басқарудың барлық автоматтандырылған жүйелерінің (APCS) негізгі құрамдас бөлігі өндірістік процестің айнымалы мәндерінің, температураның, құрылғыдағы қысымның деңгейі мен қысымымен, жүктеме деңгейімен, шикізат шығындарымен және шикізат құрамымен, аралық және финалдан алынған мәндер туралы өлшеу ақпаратын алуға мүмкіндік беретін өндірістік қондырғының жай-күйін автоматты түрде басқару жүйесі болып табылады. электрлік емес және электрлік түрлендіргіштер мен түрлендіргіштерді, өлшеудің нақты түрлерін жіктеу өндірістің әртүрлі салаларында технологиялық параметрлерді өлшеуге арналған. Өлшеу түрлендіргіштерінің негізгі сипаттамалары, олардың қолданылу аймағын анықтайды, түрлендіру функциялары және қайта есептеу қателігі есептеледі.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Тапсырмалар жұмыс қағидаларын, өлшеу құралдарының негізгі сипаттамаларын меңгеру, физикалық шамаларды өлшеу құралы мен дұрыс әдісті таңдау мүмкіндігін дамыту, өлшеу қателіктерін бағалау және технологиялық өлшеулер нәтижелерін меңгереді.

Пәндерді оқу нәтижесінде студенттер:

- метрология негіздері және өлшеу құралдарын жіктеу;
- технологиялық айнымалыларды өлшеудің негізгі әдістері;
- Технологиялық айнымалы құрылғылардың жұмыс істеу және өлшеу аспаптарының принципі;
- түрлі өлшем құралдарының салыстырмалы сипаттамалары;
- автоматтандыру жүйелерін ақпараттық қолдау үшін қажетті өлшеу құралдарын таңдауға қабілетті

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	30 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Дискретті өндірісте техникалық өлшеу құралдары

КОД – АУТ

КРЕДИТ – 3 (1/1/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ –

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқытудың мақсаты - студенттерге метрология мен стандарттау талаптарын ескере отырып, бақылаудың дәлдігін өлшеу, бақылау, диагностикалау және басқа да эксперименттер түрлерін үйрету және эксперимент нәтижелерін түсіндіру.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Процесстерді басқарудың барлық автоматтандырылған жүйелерінің (APCS) негізгі құрамдас бөлігі өндірістік процестің айнымалы мәндерінің, температураның, құрылғыдағы қысымның деңгейі мен қысымымен, жүктеме деңгейімен, шикізат шығындарымен және шикізат құрамымен, аралық және финалдан алынған мәндер туралы өлшеу ақпаратын алуға мүмкіндік беретін өндірістік қондырғының жай-күйін автоматты түрде басқару жүйесі болып табылады. электрлік емес және электрлік түрлендіргіштер мен түрлендіргіштерді, өлшеудің нақты түрлерін жіктеу өндірістің әртүрлі салаларында технологиялық параметрлерді өлшеуге арналған. Өлшеу түрлендіргіштерінің негізгі сипаттамалары, олардың қолданылу аймағын анықтайды, түрлендіру функциялары және қайта есептеу қателігі есептеледі.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Тапсырмалар жұмыс қағидаларын, өлшеу құралдарының негізгі сипаттамаларын меңгеру, физикалық шамаларды өлшеу құралы мен дұрыс әдісті таңдау мүмкіндігін дамыту, өлшеу қателіктерін бағалау және технологиялық өлшеулер нәтижелерін меңгереді.

Пәндерді оқу нәтижесінде студенттер:

- метрология негіздері және өлшеу құралдарын жіктеу;
- технологиялық айнымалыларды өлшеудің негізгі әдістері;
- технологиялық айнымалы құрылғылардың жұмыс істеу және өлшеу аспаптарының принципі;
- түрлі өлшем құралдарының салыстырмалы сипаттамалары;
- автоматтандыру жүйелерін ақпараттық қолдау үшін қажетті өлшеу құралдарын таңдауға қабілетті

Үздіксіз өндірістің автоматтандырылған технологиялық кешені

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

әр түрлі салаларда таратылатын басқару жүйелерін салу негіздерін ие жоғары білікті кадрларды дайындау, бөлінген жүйесі үшін дербес туындылы дифференциалдық теңдеулер туынды, бөлінген жүйелер басқару процесінің тұрақтылығы және сапалы бағалау тергеу әдістерін, құрылымы мен техникалық құралдарды пайдалана отырып, таратылатын басқару жүйелерін, әсіресе хабардар әдістері математикалық сипаттамасы басқару.

Пәннің мақсаты

түрлі өнеркәсіп салаларында Бөлінген басқару жүйедегі әдістері мен алгоритмдері, математикалық сипаттау әдістері, тұрақтылық пен сапаны бағалау реттеу Таратылған басқару процесін тергеу. Бөлінген басқару жүйелеріне аппараттық, программалық модульдер мен ақпараттық сүйемелдеудің құрылымы мен құрамын әзірлеу әдістері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Бөлінген басқару жүйесі» пәнінің мазмұны әдістерін математикалық сипаттау зерттеу, тұрақтылық зерттеулер, таратылған жүйелерді басқару сапасын бағалауды қамтиды. Бөлінген басқару жүйелерінің құрылымы мен құрамы мен бағдарламалық жасақтамасын таңдау мәселелері қарастырылады.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- бөлінген басқару жүйелерін сипаттаудың математикалық модельдері мен әдістерін;
- бөлінген басқару жүйелерінің тұрақтылығын зерттеудің математикалық модельдері мен әдістері;
- бөлінген басқару жүйелерін басқару процесінің сапасын бағалаудың математикалық модельдері мен әдістері;
- бөлінген басқару жүйелерін құрастыру үшін аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету құрылымын таңдау және құрылымын таңдау әдістері.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- Бөлінген басқару жүйелерінің құрылысы үшін технологиялық процестерді талдау;
- өндірістік процестің байланысты, бөлінген жүйелерді басқару алгоритмі басқару құрылымын таңдау ақталған;
- Бөлінген басқару жүйесінің тұрақтылығын анықтау және бөлінген бақылау жүйесінің басқару процесінің сапасын бағалау үшін зерттеулер жүргізу.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	32 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Дискретті өндірістегі робототехникалық кешендер

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Роботтарды басқарудың, циклдық, позициондық және конструкторлық жүйелерді роботтарды бағдарламалауға арналған жүйелерді, машиналар мен машиналарды сандық бағдарламалауға арналған жүйелерді әзірлеуге арналған алгоритмдердің және циклограммалардың негіздерін білетін жоғары білікті қызметкерлерді дайындау.

Пәннің мақсаты

Роботты жүйенің бөлігі ретінде роботтарды басқару алгоритмдерін және циклограммаларын жасау әдістері, роботтарды бағдарламалық бақылауға арналған циклдық, позициондық және контурлық жүйелерді жасау, машиналарды, машиналарды сандық бақылауға арналған жүйелер.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

«Роботтарды сандық бағдарламалау жүйелері» пәнінің мазмұны роботтарды бағдарламаланған бақылаудың математикалық әдістерін, роботтарды бақылау алгоритмдерін және циклограммаларын дамыту негіздерін қамтиды. Циклдік, позициондық және контурлы роботты басқару жүйелерінің құрылымын, құрамын, элементтерін, машиналарды, машиналарды сандық басқару жүйелерін қарастырады.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- Роботты жүйеде алгоритмдерді және робот роботтарын басқару әдістерін;
- роботтарды бағдарламалық бақылауға арналған циклдық, позициондық және контурлы бағдарламалық жүйелер;
- Машиналар, машиналар мен роботтар үшін программалық басқару жүйелерінің архитектурасы;
- бағдарламалық қамтамасыз етуді басқарудың электротехникалық жүйесі;
- сандық бақылаумен станоктық программалау негіздері.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- роботсыздандыру объектілерін талдау және роботтарды және технологиялық жабдықтарды бағдарламалық қамтамасыз етудің қажетті жүйесін таңдау;
- электромеханикалық жүйелердің жұмысын талдау және роботты бағдарламалық қамтамасыз етуді басқару жүйесімен және технологиялық жабдықпен қажетті байланыстарды қалыптастыру;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	33 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

- роботтарды және өндірістік процестерді басқарудың бағдарламалық жүйесін басқару сапасын бағалау;
- роботтарды және өндірістік процестерді сандық бақылау жүйелерін бағдарламалау.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	34 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Автоматтандыру жүйелеріндегі бағдарламаланатын контроллерлер

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқып-үйрену мақсаты - студенттерді автоматтандыру жүйелерінің заманауи атқарушылары салынған физикалық принциптермен таныстыру.

Курстың мақсаты - оқушыларды автоматтандыру жүйелерін дұрыс есептеу және таңдауды үйрету, жетектің бақылау немесе реттеу жүйесінің маңызды элементі екендігін түсіну және бүкіл жүйенің дұрыстығы және қажетті сапа көрсеткіштерін алу мүмкіндігі оларды есептеу мен таңдаудың дұрыстығына байланысты.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Курстың мазмұны автоматтандырудың актуаторларының теориясының жалпы мәселелерін қамтиды, актуаторларды жіктеу қағидаларын және олардың негізгі сипаттамаларын, сондай-ақ жетектерді автоматтандыру жүйесінің элементі ретінде қарастырады.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Студенттер білуі керек:

- автоматтандыру жүйелерінің және олардың жіктелуінің, сондай-ақ жұмыс қағидатын және олардың құрылғыларын жетектегіштері қандай;

- автоматтандырудың атқарушы құрылғыларының негізгі қасиеттері мен сипаттамалары;

болуы керек:

- оңтайлы автоматтандыру құралдарын таңдау;

- автоматтандыру жүйелерінде олардың жұмыс жағдайларын оңтайландыру;

- элементтің және автоматтандыру құрылғыларының сипаттамаларын анықтау және есептеу, сондай-ақ есептеу нәтижелерін талдау.

Өндірістік контроллерлер

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Автоматтандыру элементтері мен өлшеу жүйелерінің сипаттамаларын және параметрлерін анықтау. Автоматты басқару жүйесіндегі стандартты сілтемелер мен функционалдық диаграммаларды құрастырыңыз. Автоматты жүйені талдау және синтездеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пән автоматтандыру жүйелерін және техникалық жүйелерді басқарудың автоматтандырылған жүйелерін басқарудың негізгі ұғымдарын, мақсаттары мен қағидаларын, автоматтандыру және басқару жүйелерінің классификациясы мен сипаттамаларын, сондай-ақ автоматтандыру және басқару жүйелерін модельдеу мен синтездеу әдістерін қарастырады. Негізгі міндет - оқушыларды автоматтандыру және басқару жүйелерін құрудың негізгі әдістерімен және оларды жүзеге асыру үшін қажетті құралдармен таныстыру.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Регуляторларды автоматты басқару және синтездеу жүйесін талдайды.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	36 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Өндірісте мехатрондық жүйелерді қолдану

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәннің мақсаты

жоғары білікті кадрларды даярлау, өңдеу роботтар, өнеркәсіптік роботтар және басқару алгоритмдерін әдістерін динамикасын сипаттайтын, робототехника өндірістік процестерді, өнеркәсіптік робот манипулятор кинематикасы сипаттау үшін, атап айтқанда, жақсы хабардар математикалық әдістер, бағдарлама басқару роботтарды робот бақылау процесінің динамикасын негіздерін меңгерген.

Пәннің мақсаты

матрицаның әдістері мен алгоритмдері робот қолын қозғалысының динамикасын сипаттайтын, жүйенің динамикасының робот сипаттамасы қозғаушы, робот ұтқырлық өкілеттігін тікелей және кері кинематика міндеттері синтез бағдарламасы траекториясын робот манипулятор кинематикасы сипаттайды. Роботтық жүйелердің бір бөлігі ретінде өнеркәсіптік робот модельдері мен бақылау алгоритмдері.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Пәннің «робот бақылау динамикасы» мазмұны математикалық циклдік, элементтің және өнеркәсіптік роботтарды Контурлық бақылау тәсілдерін, модельдер мен өнеркәсіптік роботтарды кинематикалық және динамикалық талдау алгоритмдерін зерттеу, манипулятор кинематика және динамикасын зерттеу, және өнеркәсіптік робот жетегінің жүйесін қамтиды.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Пәндерді оқу нәтижесінде білуі керек:

- оқу моделіне бейімделген бақылаудың математикалық модельдері мен әдістері;
- эталондық модельге сәйкес бейімделудің математикалық модельдері мен әдістері;
- өздігінен реттейтін контроллермен математикалық әдістер мен адаптивті басқару модельдері;
- робототехникалық жүйелерді құру кезінде коммерциялық өндірістің роботы моделін таңдауға арналған математикалық модельдер мен алгоритмдер;
- индустриалды роботтардың күш-сезім сезімінің математикалық модельдері мен алгоритмдері;

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	37 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

- роботтарды жүйесінің бір бөлігі ретінде өнеркәсіптік робот үшін бейімдеу басқару алгоритмдерін әзірлеу үшін математикалық модельдер мен алгоритмдері.

Пәнді оқу нәтижесінде:

- робототехникалық жүйені басқаруға адаптивті тәсілдерді қажет ететін параметрлерді анықтаумен технологиялық операцияларды талдау;
- таңдау жерге құрылымы Бейімді басқару алгоритмі түрлі процесс параметрлерін сәйкес, ұтқырлық манипулятор градусқа дискілер;
- индустриалды роботтардың күшінің сәттілігінің моделін және алгоритмін таңдауға болады;
- роботты пайдалану шарттарына бейімдеу үшін ақпараттық-сенсорлық жүйелердің құрамы мен құрылымын талдауға.

Өндірістік процестерді автоматтандыру жүйелерін орнату және іске қосу
КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Студенттерді автоматтандыру жүйелерін орнатудың және түзетудің заманауи әдістерін үйрету. Автоматтандырылған басқару жүйелерін орнату, іске қосу және пайдалану саласындағы соңғы жетістіктер туралы білетін мамандарды даярлау.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Студенттер мемлекеттік стандарттау жүйесі туралы білуі керек, автоматтандырылған басқару жүйелерін, нормативтік материалдарды, ақауларды жою әдістерін орнату мүмкіндіктерін біле және пайдалана білуі керек.

БІЛІМ, БІЛІК, ДАҒДЫЛАРЫ КУРСТЫҢ СОҢЫНДА

Студенттер дағдыға ие болуға, анықтамалық және нормативтік әдебиеттерді талдауға, құрылымдық элементтердің типтік есептеулерін жүргізуге, жобалық құжаттаманың бірыңғай жүйесіне сәйкес техникалық құжаттарды ресімдеуге тиіс.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	39 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелерін пайдалану

КОД – AUT

КРЕДИТ – 3 (2/0/1)

ПРЕРЕКВИЗИТ – AUT

КУРСТЫҢ МАҚСАТЫ МЕН МІНДЕТТЕРІ

Пәндерді оқытудың мақсаты студенттерге өлшеу және бақылау құрылғыларын монтаждау, іске қосу және қауіпсіз пайдалану, сондай-ақ тұтынушылар үшін электр қондырғыларын, қауіпсіздікті, құрылыс нормаларын техникалық тұрғыдан пайдалану ережелеріне сәйкес студенттерге арналған білім мен дағдыларды қалыптастыру технологиясы бойынша теориялық білімдердің қажетті көлемін беру болып табылады. электр қондырғыларын реттеу.

КУРСТЫҢ ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Дискретті өндірістерді өнеркәсіптік автоматтандырудың электрлік және схемалық диаграммаларын талдау мүмкіндігі. Өнеркәсіптік автоматтандыру жүйелерін дискреттік өндіруді орнату, іске қосу және пайдалануды жүзеге асыру.

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ БЕРУ, БІЛІКТІЛІК КУРСЫҢ БАСТЫ

Электр қондырғыларын орнатудың негізгі әдістерін, автоматтандыру жүйелері құрылғыларын, орнату жұмыстарындағы техникалық құжаттаманы білу керек.

Тақталарды, консольдерді, басқару жүйелерін, электр қондырғыларын орнатуды жүзеге асыру. Электр жабдықтарын басқару және басқаруды реттеу.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	40 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Магистрлік диссертация қорғау

КОД – ЕСА2013

КРЕДИТ – 7

Магистрлік диссертацияның мақсаты:

Магистранттың ғылыми біліктілік деңгейін көрсету, ғылыми ізденістерді дербес жүргізу мүмкіндігі, техникалық, техникалық және практикалық тапсырмаларды шешу қабілеттілігін тексеру, оларды шешудің кең таралған әдістері мен әдістерін білу.

ҚЫСҚАША СИПАТТАМАСЫ

Магистрлік диссертациясы - өзіндік зерттеу нәтижелерінің синтезі болып табылады, ол ішкі бірлікке ие және тандап алынған тақырыпты дамытудың прогресі мен нәтижелерін көрсететін тиісті саладағы мамандықтың өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Магистрлік диссертация - бакалавриаттың барлық кезеңінде жүргізілген зерттеу / эксперименталды-зерттеу жұмыстарының нәтижесі.

Магистрлік диссертация қорғау магистрлік дайындықтың соңғы кезеңі болып табылады. Магистрлік диссертация келесі талаптарға сай болуы керек:

- жұмыс автоматтандыру, роботтау, жасанды интеллект және автоматтандырылған басқару саласында зерттеулер жүргізу немесе өзекті мәселелерді шешуі тиіс;
- шешімдер ғылыми негізделген және сенімді болуға тиіс, ішкі бірлікке ие болуы керек;
- Диссертация бірден жазылуы тиіс.

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	41 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------

Мазмұны

- 1 Бағдарламаның көлемі мен мазмұны
- 2 Оқуға түсуге қойылатын талаптар
- 3 Курсты аяқтау және диплом алу үшін талаптар
- 4 Білім беру бағдарламасының жұмыс жоспары
- 5 Білімді, дағдыларды, қабілеттерді және құзыреттілік деңгейі мен көлемі туралы дескрипторлар
- 6 Оқуды аяқтау үшін құзірет
- 7 ECTS дипломдық қосымшасы

Әзірлеген:	Қаралды: Институттың ОК отырысында	Бекітілді: ҚазҰТУ ОӘК	42 бет 42 беттің
------------	------------------------------------	-----------------------	------------------