



SATBAYEV
UNIVERSITY

«Автоматика және ақпараттық технологиялар» институты
«Робототехника және автоматиканың техникалық құралдары» кафедрасы

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
7М07107 «Робототехника және мехатроника»

Білім беру саласының коды және жіктелуі:

7М07 «Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары»

Дайындық бағыттарының коды және жіктелуі:

7М071 «Инженерия және инженерлік іс»

Білім беру бағдарламаларының тобы:

М102 «Роботты техника және мехатроника»

ҰБШ бойынша деңгей: 7

СБШ бойынша деңгей: 7

Оқу мерзімі: **2 жыл**

Кредиттер көлемі: **120**

Алматы 2025

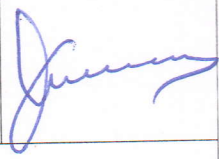
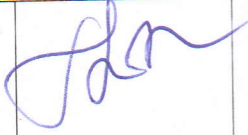
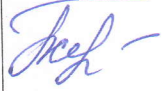
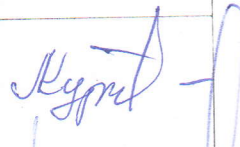
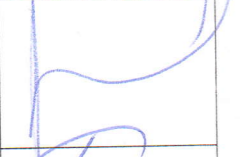
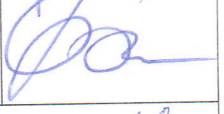
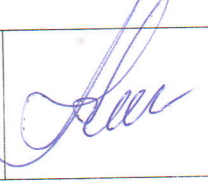
7М07107 «Робототехника және мехатроника» білім беру бағдарламасы
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің отырысында бекітілді.

06.03.2025ж. №10 хаттама

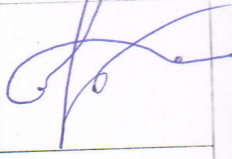
Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ-дың Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында
қаралып, бекітуге ұсынылды

20.12.2024 ж. № 3 хаттама

7М07107 «Робототехника және мехатроника» білім беру бағдарламасы 7М071
«Инженерия және инженерлік іс» даярлау бағыты бойынша академиялық
комитетте әзірленді

Тегі, аты-жөні	Ғылыми дәрежесі/ ғылыми атағы	Лауазымы	Жұмыс орны	Қолы
Академиялық комитет төрағасы:				
Бактыбаев Мурат Кыргызбаевич	Физика- математика ғылымдарыны ң кандидаты	қауымдастыры лған профессор	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Профессор-оқытушылар құрамы:				
Ожикенов Касымбек Адилбекович	Техникалық ғылымдар кандидаты	Профессор, кафедра менгерушісі	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Бердибаева Гульмира Куанышбаевна	Ph.D. докторы	РТжАТҚ кафедрасының қауымдастыры лған профессор	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Курманғалиева Лаззат Амановна	Техникалық ғылымдар кандидаты	РТжАТҚ кафедрасының қауымдастыры лған профессор	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Алимбаев Чингиз Абдраимович	Ph.D. докторы	РТжАТҚ кафедрасының қауымдастыры лған профессор	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Бигалиева Жанар Серікханқызы	Техника ғылымдарыны ң магистрі	РТжАТҚ кафедрасының аға оқытушысы	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	
Жұмыс берушілер:				
Джумагулов Арыстанбек Кузембаевич		Директор	ЖШС «MEDREMZAVOD HOLDING», ұялы телефон:	

**«Қ.И.СӘТБАЕВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ТЕХНИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»
КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ**

			+77273440757	
Нұрбеков Нұрдаулет		Директор	ЖШС «Gaide» ұялы телефон: +77015289844	
Совет Темирлан Ергалиулы		Басшысы	ЖШС «Корпорация САЙМАН», ұялы телефон: +77002504323	
Білім алушылар				
Назарова Рауанна Жадгеровна	1 курс магистрант	7M07106 «Биомедицинал ық инженерия»	РТжАТҚ кафедрасы, Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	

Мазмұны

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы
2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері
3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар
4. Білім беру бағдарламасының паспорты
- 4.1. Жалпы мәліметтер
- 4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы
5. Білім беру бағдарламасының оқу жоспары

Қысқартулар мен белгілердің тізімі

БББ – білім беру бағдарламасы

НП – негізгі пәндер

БП – бейіндеуші пәндер

ЖӘЭҚ - жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер

АБҚ - арнайы және басқарушылық құзыреттер

КҚ - кәсіби құзыреттілік

ОН – оқу нәтижелері

РТжАТҚ - Робототехника және автоматиканың техникалық құралдары

ҚА - Қорытынды аттестация

1. Білім беру бағдарламасының сипаттамасы

«Робототехника және мехатроника» мамандығы бойынша магистр кәсіби магистрлік бағдарламасына бағытталған және кәсіби қызметтің негізіне сәйкес кәсіби мәселелерді шешуге дайын болуы керек:

ғылыми-зерттеу қызметі:

- робототехникалық және мехатрондық жүйелерді әзірлеу және зерттеуде ғылыми-техникалық ақпаратты, отандық және шетелдік тәжірибені талдау; Робототехника және мехатрониканың теориялық негізін құрайтын, бақылау теориясы, жасанды интеллект технологиялар және басқа да ғылыми салалардың жаңа әдістерін зерттеу, шолулар мен рефераттарды жасау және шығару;

- жаңа үлгілерді жасау және қолданыстағы робот жүйелері мен мехатрондық жүйелерін, олардың модульдері мен кіші жүйелерін жетілдіру, жасанды интеллект әдістерін қолдану арқылы ақпаратты өңдеу және өңдеудің жаңа әдістерін табу, айқын логика, көпмақсатты бақылау әдістерін, жасанды нейрондық және нейро-айқын емес желілерді құру саласындағы теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу;

- интеллектуалдық меншікті қорғау, зерттеу және дамыту нәтижелері бойынша жаңа роботтандырылған және мехатрондық жүйелерді дамытумен бірге патенттік зерттеулер жүргізу;

- тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды орындау үшін техникалық міндетке енгізілетін негізгі теориялық және техникалық шешімдерді тексеру және дәлелдеу үшін робототехникалық және мехатрондық жүйелердің, олардың модульдері мен кіші жүйелерінің тәжірибелік үлгілерін әзірлеуді жүзеге асыру;

- қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану арқылы эксперименталды зерттеулердің нәтижелерін жетілдіру, өңдеудің тиімділігін анықтау және олардың тиімділігін анықтау үшін қолданыстағы робототехникалық және мехатрондық жүйелер, олардың кіші жүйелері және жеке модульдер бойынша эксперименттер ұйымдастыру және өткізу;

- ғылыми конференциялар мен семинарларда баяндамалар, ғылыми жарияланымдар мен есептерді дайындау, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды практикаға енгізу;

инженерлік жобалау қызметі:

- жаңа роботтандырылған және мехатрондық жүйелердің, олардың жеке шағын жүйелерінің және модульдер жобаларының техникалық-экономикалық негіздемесін дайындау;

- қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдану арқылы эксперименттік деректерді өңдеу, қолданыстағы жүйелерді тестілеу және тестілеу, математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып, роботты және мехатрондық жүйелерді, бақылау, ақпараттық-сенсорлық және атқарушы кіші жүйелерді есептеу және зерттеу;

- робототехникалық және мехатрондық жүйелерді жобалау, техникалық ерекшеліктерді әзірлеу және механикалық, мехатрондық және

робототехникалық модульдерді жобалауға тікелей қатысу, мехатроникалы және робототехникалық құрылғыларды жобалау, басқару жүйелерін және ақпаратты өндеуді дамытуға арналған арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу;

ұйымдастырушылық және басқарушылық қызметі:

- бекітілген нысандарға сәйкес ұйымдастырушылық-техникалық құжаттаманы (жұмыс кестесін, нұсқаулықтарды, жоспарларды, сметаларды) және белгіленген есептілікті әзірлеу;

- ғылыми-зерттеу, жобалау және тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарға қатысатын шағын топтардың жұмысын ұйымдастыру;

- өндірістік жарақаттанудың, кәсіптік аурулардың алдын алу, робототехникалық және мехатрондық жүйелерді зерттеу және пайдалану процесінде қоршаған ортаның бұзылуын болдырмау жөніндегі шаралардың орындалуын бақылау;

монтаждау және жөндеу жұмыстары:

- жабдықты күйге келтіруге, түзетуге, жабдықтардың күйін бағалауға және әртүрлі мақсаттарға арналған роботтандырылған және мехатрондық жүйелерге, оның ішінде аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуді басқару кешендеріне қатысу;

- робототехникалық және мехатрондық жүйелердің құрамындағы техникалық объектілермен бағдарламалық жасақтама және аппараттық жүйелерді біріктіруге қатысу, тестілеуді жүргізу және осындай жүйелердің прототипін енгізу;

қызмет көрсету және пайдалану қызметі:

- әртүрлі мақсаттарға арналған роботтандырылған және мехатрондық жүйелердің жай-күйін, сондай-ақ олардың жеке шағын жүйелерін бақылау аппараттық және бағдарламалық жүйелерді құру кезінде калибрлеу, түзету, түзету және бағалауға қатысу;

- роботтандырылған және мехатрондық жүйелердің техникалық жағдайын және функционалды диагностикасын түрлі мақсаттарға, сондай-ақ олардың жеке шағын жүйелеріне профилактикалық бақылау;

- роботтандырылған және мехатрондық жүйелер мен олардың аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуі бойынша пайдалану нұсқауларын жасау, күнделікті сынақ бағдарламаларын әзірлеу;

- жабдықтар мен компоненттерге өтінімдерді дайындау, жабдықтарды жөндеуге техникалық құжаттарды дайындау;

ғылыми-педагогикалық қызметі:

- педагогикалық, ғылыми, техникалық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, сондай-ақ өздерінің кәсіби қызмет нәтижелерін зерттеу негізінде білім беру пәндері мен курстар бағдарламаларын әзірлеуге қатысу;

- кәсіптік пәндер бойынша жеке зертханалық жұмыстар мен семинарларды құруға және жаңартуға қатысу;

- практикалық және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруға және басқаруға қатысатын студенттермен сабақ өткізу;

- компьютерлік және қашықтықтан оқыту жүйелерін қоса алғанда, жаңа білім беру технологияларын қолдану және дамыту.

Магистратурада оқу мерзімі академиялық кредиттердің көлемі бойынша анықталады. Академиялық кредит көлемін игеру және магистр дәрежесіне күтілетін оқу нәтижесіне қол жеткізу кезінде магистратураның білім беру бағдарламасы толығымен меңгерілген болып есептеледі. Ғылыми және педагогикалық магистратурада студенттің оқу және ғылыми жұмыстарының барлық түрлерін қоса алғанда, оқудың барлық кезеңіне кемінде 120 академиялық кредит беріледі.

Білім беру мазмұнын жоспарлау, оқу үдерісін ұйымдастыру және өткізу әдісі университеттің және ғылыми ұйымның білім берудің 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-зерттеу тағылымдамасымен дайындайды.

Магистратура оқу бағдарламасының мазмұны:

1) негізгі және мамандықтар бойынша пәндердің циклдарын зерттеуді қоса алғанда теориялық оқыту;

2) магистранттардың практикалық дайындығы: практиканың әр түрлі түрлері, ғылыми немесе кәсіби тәжірибелер;

3) ғылыми-педагогикалық магистратура үшін магистрлік диссертацияны қоса алғанда, ғылыми-зерттеу жұмысы

4) қорытынды аттестация.

Қорытынды аттестаттау магистрлік диссертацияны жазу және қорғау түрінде өткізіледі.

2. Білім беру бағдарламасының мақсаты мен міндеттері

БББ мақсаты:

Робототехника және мехатроника саласында ғылыми негізделген шешімдер әзірлей алатын, интеллектуалды басқару технологиялары мен тұрақты жобалау тәжірибелерін енгізе алатын жоғары білікті мамандарды даярлау.

БББ міндеттері:

- студенттерді зерттеу және дамыту, сын тұрғысынан ойлау, кәсіби бағдарланған дағдылар мен қабілеттерін дамыту арқылы дамыту;
- әртүрлі білім беру орталықтарында магистранттарды жоғары кәсіби даярлауды пайдалану;
- еңбек нарығында жаңа техникалық мамандарды дайындау;
- әртүрлі мәдениеттердің адамдарына қолдау көрсететін ортаны дамыту, білімге, академиялық интеграцияға және интеллектуалды ынталандыруға ұмтылу атмосферасын қалыптастыру;
- озық халықаралық тәжірибеге негізделген ғылыми және білім беру қызметін жүргізу, оның әдіснамасын және оқыту стилін дамыту;
- техникалық мамандар үшін еңбек нарығының талаптарын қанағаттандыру үшін университеттік-өнеркәсіптік ынтымақтастықты дамыту, мамандарды даярлауға арналған білім беру бағдарламаларының сапасын арттыру;
- өмір бойы оқыту қағидаты бойынша оқытуды ұйымдастыру үшін мультимедиялық, жаңа оқыту технологияларын қолданатын қосымша білім беру және оқу бағдарламаларын әзірлеу;
- білім беру сапасын арттыру, техникалық және мәдени байланыстарды қолдау мақсатында басқа университеттермен, ұйымдармен әріптестік қарым-қатынас орнату;
- энергия тиімді және экологиялық қауіпсіз шешімдерді робототехникалық және мехатрондық жүйелерге енгізу

Оқуды аяқтау бойынша құзыреттілік

Жалпыадамзаттық, Әлеуметтік-этикалық құзыреттер (ЖӘЭҚ)	
Ж-1	Тұлғааралық және мәдениетаралық өзара іс-қимыл міндеттерін шешу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша нысандарда қарым-қатынас жасау қабілеті
Ж-2	Табиғи және әлеуметтік әлемді ғылыми және философиялық білім әдістерімен ғылыми түсінуді және зерттеуді қамтамасыз ететін философия негіздерін білумен қалыптасқан дүниетанымдық ұстанымдар негізінде қоршаған шындықты бағалау мүмкіндігі
Ж-3	Әр түрлі мәдениеттегі адамдарды қарсы алатын және қолдайтын ортаны дамыту және білімге деген ұмтылыс, академиялық интеграция және зияткерлік ынталандыру атмосферасын құру
Ж-4	Әлеуметтік жобалау дағдылары және ұйымдағы әлеуметтік-психологиялық климатты қалыптастыру және қолдау әдістері
Ж-5	Қазіргі ғылымның әдістерін тәжірибеде сыни тұрғыдан қолдана білу

Ж-6	Өз бетінше білім алу және олардың жұмыс істеу кезеңінде біліктіліктерін арттыру қабілеттерін алу
Арнайы және басқарушылық құзыреттер (АБК)	
А-1	Ұйымның стратегиясы, саясаты мен мақсаттары шеңберінде еңбек және оқу қызметі процестерін дербес басқару және бақылау, проблемаларды талқылау, қорытындыларды дәлелдеу және ақпаратпен сауатты жұмыс істеу
А-2	Өндірістік ұжымның қызметін ұйымдастыру, әртүрлі пікірлер жағдайында ұйымдастырушылық-басқарушылық шешімдер қабылдау және қабылданған шешімдердің салдарын бағалау
А-3	Бөлімшеде шығарылатын робототехникалық және мехатрондық жүйелерді жетілдіру, жаңғырту, біріздендіру жөніндегі жұмыстарды ұйымдастыру
А-4	Робототехникалық және мехатрондық жүйелерді, олардың кіші жүйелері мен жекелеген модульдерін жасау жобаларының техникалық-экономикалық негіздемесін дайындауға және басқаруға дайын болу
А-5	Өзінің кәсіби қызметінің нәтижелерін сыни талдау, ұсыну, қорғау, талқылау және тарату қабілеті
Кәсіби құзыреттер (КҚ)	
КҚ-1	Әдеби деректерді талдау және талдау негізінде робототехникалық жүйелер сапасының мүмкін жолдарын анықтап, тәжірибе жүзінде жүзеге асыра білу қабілеті
КҚ-2	Робототехника және мехатроника саласындағы барлық мүдделі тараптармен кәсіби жазбаша және ауызша қарым-қатынас жүргізу қабілеті
КҚ-3	Қамқорлыққа алынғандардың да, әріптестерінің де өз бетінше оқуына және оқуына тұрақты қызығушылықты көрсету, оларды кәсіби қызметтің бүкіл кезеңі ішінде басқару және консультация беру қабілеті
КҚ-4	Құқықтық және этикалық нормалардың барлық қағидаттарын сақтай отырып, өндірістік және/немесе ғылыми міндеттерді шешу кезінде кәсіби қызметтің жоғары деңгейін көрсету қабілеті
КҚ-5	Робототехника және мехатроника саласында өз бетінше зерттеу жүргізу және қолданыстағы робототехникалық және мехатрондық жүйелерді жаңғырту, жасанды интеллект элементтері бар сигналдарды цифрлық өндеудің жаңа әдістерін енгізу қабілеті
КҚ-6	Робототехникалық және мехатрондық жүйелердің заманауи және сенімді блоктары мен құрылғыларын, интеллектуалды басқарылатын атқарушы, ақпараттық-сенсорлық және навигациялық модульдерін жобалау мүмкіндігі
КҚ-7	Ғылым мен техниканың түрлі салаларында пәнаралық инженерлік проблемаларды шешу және басқару үшін заманауи бағдарламалық өнімдер мен жаңа технологияларды қолдану мүмкіндігі
КҚ-8	Динамикалық сипаттамаларын ескере отырып, белгісіз ортада мультиагентті роботты жүйелер мен арнайы мақсаттағы объектілерді басқарудың бейімделгіш және Роботты жүйелерін құру мүмкіндігі
КҚ-9	Робототехникалық және мехатрондық жүйелердің, олардың кіші жүйелері мен жеке модульдерінің өндірісіне ғылыми нәтижелерді енгізу қабілеті

3. Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелерін бағалауға қойылатын талаптар

Оқыту нәтижелері білімді, дағдыларды және құзыреттілікті қамтиды және жалпы білім беру бағдарламасы үшін де, оның жеке модульдері, пәндері немесе тапсырмалары үшін де анықталады. Оқыту нәтижелерін бағалау құралдарын таңдау осы кезеңдегі негізгі міндет-бақылаудың барлық түрлері үшін бағалау әдістері мен құралдарын таңдау, олардың көмегімен пән деңгейінде оқытудың жоспарланған нәтижелеріне қол жеткізуді барынша тиімді бағалауға болады.

Талапкерлердің алдыңғы білім деңгейі - жоғары кәсіптік білім (бакалавриат). Үміткердің белгіленген үлгідегі дипломы болуы және ағылшын тілін білу деңгейін белгіленген үлгідегі сертификатпен немесе дипломдармен растауы тиіс. Азаматтарды магистратураға қабылдау тәртібі "жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидаларына" сәйкес белгіленеді. Магистранттар контингентін қалыптастыру ғылыми және педагогикалық кадрларды даярлауға мемлекеттік білім беру тапсырысын орналастыру, сондай-ақ азаматтардың өз қаражаты және өзге де көздер есебінен оқытуға ақы төлеу арқылы жүзеге асырылады. Мемлекет Қазақстан Республикасының азаматтарына мемлекеттік білім беру тапсырысына сәйкес конкурстық негізде тегін жоғары оқу орнынан кейінгі білім алуға құқық беруді қамтамасыз етеді, егер олар осы деңгейдегі білімді бірінші рет алса. "Кіре берісте" магистрантта магистратураның тиісті білім беру бағдарламасын игеру үшін қажетті барлық Пререквизиттер болуы тиіс. Қажетті пререквизиттердің тізбесін жоғары оқу орны дербес айқындайды. Қажетті Пререквизиттер болмаған жағдайда магистрантқа оларды ақылы негізде игеруге рұқсат етіледі.

4. Білім беру бағдарламасының паспорты

4.1. Жалпы мәліметтер

№	Өріс атауы	Ескертпе
1	Білім беру саласының коды және жіктелімі	7M07 «Инженерлік, өңдеу және құрылыс салалары»
2	Дайындық бағыттарының коды және жіктелімі	7M071 «Инженерия және инженерлік іс»
3	Білім беру бағдарламаларының тобы	M102 «Роботты техника және мехатроника»
4	Білім беру бағдарламасының атауы	7M07107 «Робототехника и мехатроника»
5	Білім беру бағдарламасының қысқаша сипаттамасы	Басқарудың жаңа әдістерін әзірлеу, ақпаратты өңдеу және кең мақсаттағы мехатроникалық және робототехникалық жүйелердің, олардың ішкі жүйелері мен жекелеген модульдерінің жаңа конструктивтік шешімдерін іздеу, мехатроника, робототехника, басқару теориясы және жасанды интеллект әдістері саласында зерттеулер жүргізу саласында жоғары білікті мамандарды даярлау.
6	БББ мақсаты	Білім беру бағдарламасының мақсаты - робототехника және мехатроника саласында ғылыми негізделген шешімдер әзірлей алатын, интеллектуалды басқару технологиялары мен тұрақты жобалау тәжірибелерін енгізе алатын жоғары білікті мамандарды даярлау.
7	БББ түрі	Жаңа
8	ҰБШ бойынша деңгей	7
9	СБШ бойынша деңгей	7
10	БББ айрықша ерекшеліктері	Жоқ
11	Білім беру бағдарламасы құзыреттерінің тізбесі:	Ғылыми зерттеулер әдістемелер саласында; жоғарғы оқы мекемелерінде ғылыми-педагогикалық және ғылыми қызметтер саласында; заманауи білім технологиясы сұрақтарында; ғылыми жобаларды және кәсіби салада зерттеулер орындау; ақпараттық талдау саласында.
12	Білім беру бағдарламасын оқыту нәтижелері:	ОН1 - Техникалық құралдарды, сондай-ақ бағдарламалық басқару кешендерін қоса алғанда, робототехникалық және мехатрондық жүйелер мен кешендерді пайдалану, монтаждау және баптау жөніндегі жұмысты ұйымдастыру және жүргізу. ОН2 - Ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында пәнаралық инженерлік проблемаларды шешу және басқару үшін заманауи бағдарламалық өнімдерді және жаңа технологияларды қолдану. ОН3 - Құқықтық және этикалық нормалардың барлық қағидаттарын сақтай отырып, өндірістік және/немесе ғылыми міндеттерді шешу кезінде

		кәсіби қызметтің жоғары деңгейін көрсету. ОН4 - Робототехникалық және мехатрондық жүйелер мен кешендердің заманауи және сенімді блоктары мен құрылғыларын, интеллектуалды басқарылатын атқарушы және ақпараттық-сенсорлық және навигациялық модульдерін жобалау. ОН5 - Қамқорлыққа алынғандардың да, әріптестерінің де өз бетінше оқуына және оқуына тұрақты қызығушылықты көрсету, кәсіби қызметтің барлық кезеңі ішінде оларға басшылық ету және консультация беру. ОН6 - Жаңа үлгілерді әзірлеу және қолданыстағы мехатрондық және робототехникалық жүйелерді жетілдіру саласында зерттеу жүргізу, жасанды интеллект элементтері бар ақпаратты өндеудің жаңа тәсілдерін іздеу. ОН7 - Энергия тиімді технологияларды робототехникалық және мехатрондық жүйелерге енгізу, олардың тұрақты даму мен интеллектуалды басқару алгоритмдерімен интеграцияға әсерін талдау, сондай-ақ отандық және шетелдік ғалымдардың ғылыми-техникалық жетістіктерін зерттеу негізінде талдау жүргізу. ОН8 - Заманауи технологиялар мен оқыту әдістемелерін қолдана отырып, орта және жоғары білім беру мекемелерінде оқыту және тәлімгерлік дағдыларын көрсету
13	Оқыту түрі	күндізгі
14	Оқу мерзімі	2 жыл
15	Кредиттер көлемі	120
16	Оқыту тілдері	Қазақша, орысша, ағылшынша
17	Берілетін академиялық дәреже	Техника ғылымдарының магистрі
18	Әзірлеуші мен автор:	Ожикенов К.А.

4.2. Білім беру бағдарламасы мен оқу пәндері бойынша қалыптасқан оқыту нәтижелеріне қол жеткізудің өзара байланысы

№	Пәннің атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Кредит саны	Қалыптастырылатын оқыту нәтижелері (кодтар)							
				ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7	ОН8
Базалық пәндер циклі ЖОО компоненті											
1.	Шет тілі (кәсіби)	Курс ғылыми танымның тарихи дамуы мен философиялық пайымдауы, ғылыми теориялардың эволюциясы, әлемнің ғылыми картиналарын құрудағы ғылыми зерттеудің принциптері мен әдістері тұрғысынан ғылыми танымның негізгі проблемаларын зерделеуге бағытталған. Пән ғылым тарихы мен философиясын зерттеу негізінде сыни және сындарлы ғылыми ойлауды дамыту дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курс аяқталғаннан кейін магистранттар қазақстандық ғылымды және оның даму перспективаларын құрудағы ғылымның және инженерлік-техникалық қызметтің дүниетанымдық және әдіснамалық мәселелерін талдауды үйренеді.	5			v					
2.	Басқару психологиясы	Курс жетекші қызметінің психологиялық механизмдерін білуге негізделген қызметкерлерді тиімді басқару құралдарын меңгеруге бағытталған. Тәртіп шешім қабылдау, қолайлы психологиялық климат құру, қызметкерлерді ынталандыру, мақсат қою, ұжым құру және қызметкерлермен қарым-қатынас жасау дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курстың соңында магистранттар басқарушылық қажтығыстарды шешуді, өзіндік имиджді құруды, басқарушылық қызмет саласындағы жағдайларды талдауды, сонымен қатар келіссөздер жүргізуді, стресске төзімді және тиімді көшбасшы болуды үйренеді.	3					v			
3.	Ғылым тарихы мен философиясы	Мақсаты: ғылым тарихы мен философиясын жаһандық және қазақстандық ғылым тұжырымдамаларының жүйесі ретінде зерттеу. Мазмұны: ғылым философиясының пәні, ғылым динамикасы, ғылымның тарихи дамуының негізгі кезеңдері, классикалық ғылымның ерекшеліктері, классикалық емес және постклассикалық ғылым, математика, физика, техника және технологиялар философиясы, инженерлік ғылымдардың ерекшелігі, ғылым этикасы, ғалым мен инженердің әлеуметтік-адамгершілік жауапкершілігі.	3			v					
4.	Жоғары мектеп педагогикасы	Курс жоғары оқу орындары педагогикасының әдіснамалық және теориялық негіздерін меңгеруге бағытталған. Пән заманауи педагогикалық технологияларды, жоғары оқу орнында педагогикалық жобалау, ұйымдастыру және бақылау технологияларын, коммуникативтік құзыреттілік дағдыларын меңгеруге көмектеседі. Курстың соңында магистранттар оқытуды ұйымдастырудың әртүрлі формаларын ұйымдастыру және өткізу, оқытудың белсенді әдістерін қолдану, оқу сабақтарының мазмұнын таңдауды үйренеді. Оқытудың кредиттік технологиясы	3		v						v

		негізінде оқу процесін ұйымдастыру.										
5.	Педагогикалық практика	Жалпы психологиялық идеялардың даму тарихын білу танымдық процестерді жүйелі ұйымдастырудың қазіргі теориялары мен мәселелері. Жалпы психология саласындағы теориялық және қолданбалы зерттеулердің нәтижелерін талдай, салыстыра және жинақтай білу; техникалық пәндерді оқытудың заманауи әдістері мен әдістемелерін қолдану; алған білімдерін өз бетінше пайдалану ғылыми зерттеулер контекстінде идеяларды дамыту және қолдану; процестер мен құбылыстарды талдаудың қолданыстағы тұжырымдамаларын, теориялары мен тәсілдерін сыни тұрғыдан талдау. Ғылыми-зерттеу қызметінің дағдыларын меңгеру, стандартты ғылыми міндеттерді шешу; Кредиттік оқыту технологиясы бойынша білім беру және педагогикалық қызметті жүзеге асыру; Кәсіптік пәндерді оқыту әдістемесі						v			v	
Базалық пәндер циклі Таңдау компоненті												
6.	Робототехникалық жүйелердің динамикасы	Пәннің мақсаты робототехникалық жүйелердің динамикасын модельдеу мәселелерін зерттеу. Роботтардың динамикасын түсіну үшін негізгі ұғымдар мен анықтамалар, іргелі принциптер және модельдеудің ең кең таралған және тиімді әдістері Мазмұны: динамикалық модель ұғымдары және қозғалыс теңдеулері. Динамиканың міндеттері механиканың негізгі принциптері болып табылады. Нүктелік массаның қозғалысы. Қатты дененің қозғалысы. Тапсырма формалары және қозғалыс теңдеулерін шығару әдістері. Конфигурация кеңістігіндегі қозғалыс теңдеулері.	5					v		v	v	
7.	Зияткерлік басқару жүйесі және ақпаратты өңдеу	Пән теориялық негіздерді зерттеуге және нейрондық желілермен, генетикалық алгоритмдермен және сараптамалық жүйелермен жұмыс істеудің практикалық дамуына бағытталған. Басқару үшін зияткерлік жүйелерді пайдалану бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру. Барлық ақпараттық технологиялар арасындағы зияткерлік әдістердің орнын түсіну. Негізгі Зияткерлік технологиялар туралы түсінік, оларды компьютерлік басқару жүйелерінде қолдану және қолданбалы есептерді шешу үшін қолдану	5						v	v		
8.	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	Бұл курстың мақсаты магистранттарға ғылыми зерттеулер мен инновациялар контекстінде зияткерлік меншікті (IP) түсіну, қорғау және басқару үшін қажетті білім мен дағдыларды беру болып табылады. Курс АЖ-мен тиімді жұмыс істей алатын, ғылыми зерттеулердің нәтижелерін қорғай алатын және тәжірибеде қолдана алатын мамандарды даярлауға бағытталған.	5					v				
9.	Өнертапқыштық есептерді шешу әдістері	Мақсаты: пәнді игеру-практикалық және кәсіби мәселелердің шешімдерін іздеуде өнертапқыштық мәселелерді шешудің құралдарын әдістерін қолдану дағдыларын дамыту. Мазмұны: өнертапқыштық мәселелерді шешу феноменімен және оның заманауи архитектурасымен танысу. Шығармашылық міндеттер деңгейлерін сипаттау және негізгі ұғымдарды игеру. Проблемалық жағдайлардың функционалдық табиғаты туралы түсінік (олар өнертапқыштық және өнертапқыштық емес міндеттерге қалай "бөлінеді"). Жүйелік тәсіл негізінде	5						v			

		техникалық объектінің сипаттамасы.										
10.	Инновациялық салада техникалық шығармашылық әдістерін қолдану	Пәнді оқытудың мақсаты-инновациялық қызметте техникалық шығармашылық әдістерін практикалық қолдану негіздерін игеру. Инновациялық қызметте техникалық шығармашылық әдістерін қолданудың негізгі білімі мен дағдылары ұсынылады. Курсты оқығаннан кейін магистрант инновациядағы техникалық шығармашылық әдістерін талдау, синтездеу және жобалау қабілетін көрсетуі керек.	5						v			
11.	Көп деңгейлі жүйелердің қозғалысын математикалық модельдеу және онтайландыру	Пәнді оқытудың мақсаты - жобалау сатысында мехатрондық жүйелердің көпшілігі, мысалы, өнеркәсіптік роботтардың манипуляторлары және т.б. сияқты көп буынды жүйелердің қозғалысын модельдеу принциптерін зерттеу. SimMechanics кітапханасының негізгі элементтерін және SimMechanics ортасында кеңістіктік механизмдер мен машиналардың модельдерін қалыптастыру принциптерін зерттеу, SimMechanics кіріктірілген құралдарын қолдана отырып кеңістіктік механизмдер мен машиналардың қозғалысын визуализациялау.	5		v							
12.	Биотехникалық басқару жүйелері	Пәннің даму мақсаттары: биотехникалық жүйелерді басқару жүйелерінде білім, дағды, қабілеттер мен құзыреттілікті қалыптастыру; адам өмірін қолдау үшін автоматты биотехникалық жүйелерді дамыту қажеттілігі туралы сенім қалыптастыру; болашақ кәсіби қызметке қажетті ақпараттық құралдарды пайдалану	5									
13.	Тұрақты даму стратегиялары	Мақсат: Магистранттарды экономикалық өсу, әлеуметтік жауапкершілік және қоршаған ортаны қорғау арасындағы тепе-теңдікке қол жеткізу үшін тұрақты даму стратегияларына үйрету. Мазмұны: Магистранттар тұрақты дамудың тұжырымдамалары мен қағидаларын, тұрақты даму стратегияларын әзірлеу және енгізу, олардың тиімділігін бағалауды, сондай-ақ халықаралық стандарттар мен үздік тәжірибелерді зерттейді. Тұрақты дамудың табысты стратегияларының мысалдары мен жағдайлары қарастырылады.	5					v		v		
Бейіндеуші пәндер циклі ЖОО компоненті												
14.	Интеллектуалды басқару технологиясы	Пәнді оқытудың мақсаты - жасанды интеллекттің теориялық негіздерін, зияткерлік жүйелердің нейрондық желілік технологияларын, анық емес логикасы бар басқару жүйелерін құру технологияларын, анық емес логика ережелерін, білім базасын құруға арналған технологияларды, сараптамалық басқару жүйелерін, адаптивті басқару жүйелерін, зияткерлік жүйелердің теориясы мен техникасының міндеттерін және т.б. зерттеу.	5		v						v	
15.	Зерттеу практикасы	Зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру үшін қажетті кәсіби дағдылар мен дағдыларды қалыптастыру, зерттеу технологиясын игеру; болашақ маманның кәсіби қасиеттерін игеру мақсатында магистранттарды тікелей практикалық қызметке тарту; магистранттардың өзара іс-қимылы мен қарым-қатынасын ұйымдастыру кәсіби бейімделу үшін олардың болашақ мамандығының мамандары, магистранттарда болашақ кәсіби қызметке шығармашылық және зерттеу тәсілін әзірлеу, олардың еңбек нәтижелерін талдау дағдыларын игеру,					v		v			

		өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін қалыптастыру.										
Бейіндеуші пәндер циклі Таңдау компоненті												
16.	Белгісіз ортада мобильді роботтарды басқару	Пәнді оқытудың мақсаты - магистрлерде мобильді роботтарды автоматты және автоматтандырылған басқару, белгісіз, кездейсоқ, анықталмайтын әсерлерді ескере отырып, автоматтандырылған жобалау және өндіріс жүйелерін қолдана отырып, мобильді роботтарды жобалау, жөндеу және пайдалану әдістері туралы білім қалыптастыру. Статикалық және динамикалық объектілерді математикалық сипаттау, робототехникалық және мехатрондық жүйелердің механикалық және электр тораптарын әзірлеу және жобалау, оларды кейіннен автоматтандырылған басқару мәселелері қарастырылады.	5						v			
17.	Белгісіздік жағдайында зияткерлікті басқару	"Белгісіздік жағдайындағы интеллектуалды басқару" пәні үздіксіз динамикалық объектілердің белгісіздік жағдайындағы басқару мәселелерін зерттеуге бағытталған. Сезімталдық теориясының құралдары, аралық модельдік көріністер, жалпыланған модальды басқару, Ляпунов функциялары және адаптивті басқару әдістері зерттелуде. Басқару заңдарының құрылысы, жүйелерге олардың жұмыс істеу сапасының негізгі көрсеткіштері тұрғысынан сенімділік береді. Бейімделмейтін және бейімделгіш басқару әдістері.	5				v					
18.	Роботтың навигациялық жүйелері	Пәннің мақсаты роботтардың навигациялық жүйелерінің түрлерін, мақсатын, жалпы жұмыс принциптерін, сондай-ақ қазіргі навигацияның математикалық аппаратын зерттеу болып табылады. Роботтардың навигациялық жүйелерінің мақсаттарын түсінуге және роботтардың заманауи жүйелері мен навигациялық құралдарын қолдануға үйрету. Манипуляциялық және мобильді роботтарға арналған инерциялық бағдарлау және навигация жүйесі (ИСОН). Құрылымы мен мақсаты және ұйқысы. ИСОН көмегімен қозғалатын объектінің кинематикалық параметрлерін анықтауға арналған бағдарлау және навигация алгоритмдері.	5						v			
19.	Ақпараттық-өлшеу жүйесінің техникалық құралдары	Пәнді оқытудың мақсаты-білім алушыларда ақпараттық-өлшеу жүйелері саласында білімді қалыптастыру: компоненттер, жұмыс алгоритмдері, құрылымдар, сипаттамалар, қазіргі заманғы ақпараттық-өлшеу жүйелері мен олардың бөліктерінің түрлері мен тағайындаулары; ақпараттық-өлшеу жүйелерінде компьютерлер мен есептеу техникасын қолдану ерекшеліктері; ақпараттық-өлшеу жүйелерінде адам мен техниканың өзара іс-қимылын ұйымдастыру; метрологиялық жүйелерді; ақпараттық-өлшеу жүйелерінің көздерін, түрлері мен тиімділік көрсеткіштерін қамтамасыз ету	5			v				v		
20.	Жобалық менеджмент	Мақсаты: Заманауи үлгілер мен стандарттар негізінде жобаны басқарудың құрамдас бөліктері мен әдістері туралы білім алу. Міндеттері: бизнесті дамытуды жобаға бағытталған басқарудың мінез-құлық үлгілерін зерттеу; PMI PMBOK, IPMA ICB халықаралық стандарттарын және жобаларды басқару саласындағы Қазақстан Республикасының ұлттық стандарттарын меңгеру; стратегиялық, жобалық және жедел басқаруды біріктіру арқылы бизнесті дамытуды ұйымдастырушылық басқару ерекшеліктерін талдау.	5			v						

21.	Мультиагенттік робототехникалық жүйелер	Пәнді оқытудың мақсаты - таратылған компьютерлік жүйелер саласындағы зерттеулердің нәтижелері, параллельді есептеулердегі мәселелерді шешудің желілік технологиялары негізінде құрылған, бір уақытта көптеген өзара байланысты есептеу процестері жүретін, таратылған жүйеде бірлесіп жұмыс істейтін бағдарламаның жеке бөліктерінің автономия принципі енгізілген жасанды интеллекттің жаңа перспективалы бағыттарының бірі болып табылатын көп агентті жүйелерді зерттеу. мультиагенттер деп аталатын бағдарламалар.	5				v				
22.	Техникалық жүйелердің сенімділігі	Пәнді оқытудың мақсаты кең ауқымды мәселелерді зерттеу болып табылады: техникалық жүйелердің сенімділігі теориясының негізгі түсініктері мен анықтамалары. Сенімділіктің сандық және сапалық сипаттамалары. Аспаптар мен жүйелер сенімділігінің математикалық модельдері. Жобаланған құрылғылар мен жүйелердің сенімділік көрсеткіштерін анықтау әдістері мен негізгі кезеңдері. Резервтеу әдісімен сенімділікті арттыру. Ақпараттың артықтығымен және уақытша резервтеумен аспаптар мен жүйелердің сенімділігін есептеу.	5				v				
23.	Техникалық жүйелердің сенімділігі және диагностикасы	Пәнді оқытудың мақсаты - жобалау сатысында техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін зерделеу, пайдаланудағы техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін зерделеу, жабдықтың істен шығуын болжау және алдын алу үшін ықтималдық теориясын қолдану, қолданыстағы жабдықты диагностикалау әдістерін зерделеу. Тиісінше, "Техникалық жүйелер мен құрылғылардың диагностикасы және сенімділігі" пәнін оқыту болашақ мамандарды техникалық жүйелердің сенімділігі мен өміршеңдігі теориясының негізгі ережелерін білуге бағытталған.	5	v							
24.	Техникалық жүйелердің сенімділігін және өміршеңдігін бағалау	Пән жобалау сатысында техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін зерделеуге, пайдаланудағы техникалық жүйелердің сенімділігін бағалау әдістерін зерделеуге, жабдықтың істен шығуын болжау және алдын алу үшін ықтималдық теориясын қолдануға бағытталған. Сенімділік теориясының негізгі ұғымдары, мысалы, объектінің сапасы мен сенімділігі, сәтсіздіктердің себептері мен түрлері. Қалпына келтірілетін жүйелердің сенімділігін шектеусіз және қалпына келтіру уақытын шектей отырып бағалау әдістері	5	v							
25.	Өлшеу ақпараттарын цифрлық өңдеу	Пәнді оқытудың мақсаты - ақпаратты қабылдау мен жеткізудегі сигналдарды цифрлық өңдеудің рөлі мен мәнін, сигналдарды цифрлық ұсынудың ерекшеліктері мен артықшылықтарын зерттеу, цифрлық түрлендіру алгоритмдерін зерттеу, телекоммуникациялық, ақпараттық-өлшеу және радиофизикалық жүйелерде цифрлық өңдеуді жүзеге асыру және оны ғылымның, техниканың және өндірістің әртүрлі салаларында қолдану.	5						v		
26.	Нейро-нақтыланбағанды және гибриді басқару	Пәнді оқытудың мақсаты - жасанды интеллект теориясы әдістері мен заманауи бағдарламалық-техникалық құралдар негізінде техникалық объектіні нейронечеттік және гибриді басқару жүйесін құру принциптері мен әдістерімен таныстыру. Нейрондық желілерді модельдеуге арналған MatLab бағдарламалық пакетінің NeuralNetworksToolbox модулінің құрылымын, сипаттамаларын және функционалдығын зерттеу; анық емес және гибриді басқару жүйелерін	5						v		

		модельдеуге арналған MatLab бағдарламалық пакетінің FuzzyLogicToolbox модулінің құрылымын, сипаттамаларын және функционалдығын зерттеу										
27.	Арнайы мақсаттағы роботтық жүйелерді жобалау	Пәнді оқытудың мақсаты - зерттелетін бағыт бойынша бакалавр және магистрлік дайындық пәндері бойынша бұрын алынған білімді жүйелеу және интеграциялау. Робототехниканың алдында тұрған міндеттерді анықтау және формализациялау; робототехникалық жүйелердің компоненттеріне қойылатын талаптарды құру; жоғары тиімді мехатрондық модульдер мен арнайы мақсаттағы объектілер жүйелерін жобалау мәселелері туралы түсінік; автоматтандырылған өндіріс ерекшелігін ескере отырып, көп компонентті интеграцияланған жүйелерді жүйелік жобалаудың әдістемелік негіздерін алу.	5					v			v	
28.	Микропроцессорлық және микроконтроллерлің жүйелерді жобалау	Пән студенттерде қазіргі заманғы микропроцессорлық құралдардың негізгі түрлерін жобалаудың жалпы әдіснамасы мен нақты әдістері, сондай-ақ микропроцессорлық жүйелердің архитектурасы, жұмыс істеу және бағдарламалау принциптері туралы білім мен дағдыларды қалыптастыруға бағытталған. Заманауи Микропроцессорлар мен микроконтроллерлердің архитектурасы мен функционалдық мүмкіндіктерін; микропроцессорлық жүйелер мен микроконтроллерлерді жөндеу, диагностикалау, модельдеу және жобалаудың әдістері мен техникалық құралдарын зерделейді.	5					v				
29.	Мехатрондық жабдықты өндіруді ұйымдастыру және жоспарлау	Пәнді оқытудың мақсаты - медициналық техниканы жоспарлау және өндіру әдістерін және медициналық техниканы өндіру кезінде өндірістік процесті ұйымдастыру принциптерін зерделеу. Медициналық техника өндірісін ұйымдастырудың ғылыми негіздері. Медициналық техниканы өндіретін кәсіпорынның қосалқы цехтары мен қызмет көрсететін шаруашылықтарын ұйымдастыру. ҒЗЖ ұйымдастыру, медициналық техника өндірісінің конструкторлық және технологиялық дайындығы. Медициналық техниканы өндіру жөніндегі кәсіпорынды басқаруды ұйымдастыру және жоспарлау. Жаңа техника өндірісін игеруді ұйымдастыру.	5	v							v	
30.	Ақпараттық топологиялар және желілер	Пәнді оқытудың мақсаты - магистранттардың робототехникалық жүйелерді басқарудың компьютерлік жүйелеріндегі ақпараттық топологиялар мен желілер туралы жүйелі білім алуы. Қазіргі заманғы ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, ақпараттық мәдениет саласында терең білімді қалыптастыру. Робототехникалық жүйелерді басқарудың әртүрлі автоматтандырылған жүйелерін жобалау және практикалық іске асыру дағдыларын игеру.	5					v				
31.	Роботтарды терең оқыту	Пән тереңдетілген оқыту әдістері мен олардың робототехникалық жүйелерде қолданылуын зерттеуге бағытталған. Автономды роботтарға арналған нығайтылған оқыту, self-supervised learning, generative AI және нейрожелі модельдерінің интерпретациясы қамтылған. Компьютерлік көру міндеттері, роботтарды басқаруға арналған табиғи тілді өңдеу, бейімделгіш басқару жүйелеріне нейрожелілерді енгізу және ақауларды диагностикалау қарастырылады. Ерекше назар терең нейрожелілердің нақты уақыт режиміндегі энергия тиімділігі мен есептеу процесін оптимизациялауға аударылады.	5		v						v	

32.	Робастылық жүйелерді және бейімдеуді басқару	Пәнді оқытудың мақсаты - магистранттарды бейімделгіш, ұялшақ және ұялшақ-субоптималды басқару жүйелерінің техникалық сипаттамасымен таныстыру, бір-бірімен байланысқан, көп байланысты және желілік сызықтық және сызықтық емес объектілерді басқару. Динамикалық объектілерді басқарудың адаптивті және икемді жүйелерін синтездеуде қолданылатын математикалық әдістерді зерттеңіз. Стохастикалық динамикалық жүйелерде бейімделудің нақты мәселелерін шешу үшін зерттелген әдістерді қолдануға үйрету	5						v		
33.	Экспериментті жоспарлау	Мақсаты: болашақ мамандарды зерттеу және ұйымдастыру-басқару қызметіне дайындау және олардың нәтижелерін өңдеу. Мазмұны: экспериментті жоспарлау теориясының жалпы сұрақтары. Зерттеу нысаны ретінде Эксперимент. Экспериментті жоспарлау теориясының әдістері. Логикалық негіздер. Өлшеу нәтижелерін статистикалық өңдеу. Өлшеу нәтижелерін талдау. Экспериментті жоспарлау негіздері. Толық және бөлшек факторлық эксперимент. Эксперименттік мәліметтерден алынған модельдің сәйкестігін тексеру. Инженерлік эксперимент нәтижелерін статистикалық өңдеудің компьютерлік әдістері.	4						v	v	
34.	Зерттеулердегі статистикалық әдістер	Мақсаты: зерттеулерде Статистика әдістерін қолдануға мүмкіндік беретін білім алушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыру. Мазмұны: пән эксперименттік мәліметтерді өңдеу және түсіндіру, жүйелік-техникалық және схемотехникалық жобалау міндеттерін шешуде үдерістер мен жүйелерді модельдеудің негізгі әдістерін зерделеуге, зерттеулерде статистика әдістерін қолдануға мүмкіндік беретін оқушылардың логикалық және алгоритмдік ойлауын қалыптастыруға бағытталған.	4						v	v	



ОҚУ ЖҰМЫС ЖОСПАРЫ

Оқу жылы	2025-2026 (Күз, Көктем)
Білім беру бағдарламаларының тобы	М102 - "Роботты техника және мехатроника"
Білім беру бағдарламасы	7М07107 - "Робототехника және мехатроника"
Берілетін академиялық дәреже	Техника ғылымдарының магистрі
Оқу мерзімі және формасы	күндізгі (ғылыми-педагогикалық бағыт) - 2 жыл

Пәннің коды	Пәннің атауы	Блок	Цикл	Академиялық кредиттің жалпы көлемі	Барлық сағаттар	дәріс/лаб/пр/ Аудиториялық сағаттар	сағатпен СӨЖ (оның ішінде СООЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу				Пререквизиттілік
									1 курс		2 курс		
									1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)													
БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП)													
М-1. Негізгі дайындық модулі (ЖОО компоненті)													
LNG213	Шет тілі (кәсіби)		БП, ЖООК	3	90	0/0/30	60	Е	3				
HUM214	Басқару психологиясы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е	3				
ROB701	Робототехникалық жүйелердің динамикасы	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB204	Зияткерлік басқару жүйесі және ақпаратты өңдеу	1	БП, ТК	5	150	30/15/0	105	Е	5				
MNG781	Зияткерлік меншік және ғылыми зерттеулер	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB292	Өнертапқыштық есептерді шешу теориясы	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB262	Инновациялық салада техникалық шығармашылық әдістерін қолдану	2	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
HUM212	Ғылым тарихы мен философиясы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е		3			
HUM213	Жоғары мектеп педагогикасы		БП, ЖООК	3	90	15/0/15	60	Е		3			
ROB275	Көп деңгейлі жүйелердің қозғалысын математикалық модельдеу және оңтайландыру	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB257	Биотехникалық басқару жүйелері	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
MNG782	Тұрақты даму стратегиялары	1	БП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
М-4. Тәжірибеге бағытталған модуль													
AAP273	Педагогикалық практика		БП, ЖООК	8				Е			8		
ПРОФИЛЬДІК ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ПП)													
М-2. Менеджменттің теориялық негіздерінің модулі (қосымша компонент)													
ROB284	Интеллектуалды басқару технологиясы		ПП, ЖООК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB203	Белгісіздік жағдайында зияткерлікті басқару	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB716	Белгісіз ортада мобильді роботтарды басқару	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB283	Роботтың навигациялық жүйелері	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB224	Ақпараттық-өлшеу жүйесінің техникалық құралдары	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
MNG705	Жобалық менеджмент	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
М-3. Басқару жүйесін жобалау модулі (қосымша компонент)													
ROB265	Мультиагенттік робототехникалық жүйелер	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB231	Техникалық жүйелердің сенімділігі	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е	5				
ROB277	Техникалық жүйелердің сенімділігі және диагностикасы	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			

ROB216	Техникалық жүйелердің сенімділігін және өміршеңдігін бағалау	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB279	Өлшеу ақпараттарын цифрлық өңдеу	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB285	Нейро-нақтыланбағанды және гибриді басқару	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е		5			
ROB281	Арнайы мақсаттағы роботтық жүйелерді жобалау	1	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB239	Микропроцессорлық және микроконтроллердің жүйелерді жобалау	1	ПП, ТК	5	150	30/15/0	105	Е			5		
ROB280	Мехатрондық жабдықты өндіруді ұйымдастыру және жоспарлау	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB288	Ақпараттық топологиялар және желілер	2	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB274	Роботтарды терең оқыту	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB286	Робастылық жүйелерді және бейімдеуді басқару	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е			5		
ROB710	Экспериментті жоспарлау	1	ПП, ТК	4	120	0/0/45	75	К				4	
ROB711	Зерттеулердегі статистикалық әдістер	1	ПП, ТК	4	120	0/0/45	75	К				4	
М-4. Тәжірибеге бағытталған модуль													
ААР256	Зерттеу практикасы		ПП, ЖООК	4				Е				4	
М-5. Ғылыми-зерттеу модулі													
ААР268	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	4				Е	4				
ААР268	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	4				Е		4			
ААР251	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	2				Е			2		
ААР255	Тағылымдамадан өту мен магистрлік диссертацияны орындауды қамтитын магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы		МҒЗЖ	14				Е				14	
М-6. Қорытынды аттестаттау модулі													
ЕСА212	Магистрлік диссертацияны ресімдеу және қорғау		ҚА	8								8	
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:									30	30	30	30	
									60		60		

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	0	0	0	0
БП	Базалық пәндер циклі	0	20	15	35
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	9	44	53
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		0	29	59	88
МҒЗЖ	Магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы				24
МЭЗЖ	Магистранттың эксперименттік-зерттеу жұмысы				0
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИЫНЫ:					120

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 22.11.2024 жылғы № 4 Хаттама

Қол қойылды:

Баскарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі
проректор

Келісілді:

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік
жұмыс бөлімі

Институт директорының м.а. - Автоматика және
ақпараттық технологиялар институты

Кафедра меңгерушісі - Робототехника және
автоматиканың техникалық құралдары

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі
Таныстым _____

Усkenбаева Р. К.

Кальпеева Ж. Б.

Жумагалиева А. С.

Чинибаев Е. Г.

Ожикенов К. А.

Джумагулов А. К.

