

«Мұхамеджан Тынышбаев атындағы ALT университеті» АҚ



БЕКІТЕМІН

«ALT университеті» АҚ ФК төрагасы
С. Амиргалиева

«ALT университеті» АҚ Тылымы кеңесінің шешімі
«0» 2024 жыл (№ 9 хаттама)

ДОКТОРАНТУРАҒА ҚАБЫЛДАУ ЕМТИХАНЫНЫҢ
БАҒДАРЛАМАСЫ

Білім беру бағдарламаларының тобы
«D100 – Автоматтандыру және басқару»

Алматы, 2024 ж

Қабылдау емтиханының бағдарламасы 2024 жылғы 18 сәуірі №8 хаттамамен «Автоматтандыру және басқару» кафедрасының отырысында талқыланып, оң шешім қабылданды.

«АБ» кафедрасының менгерушісі М.Сансызбай К.М. Сансызбай

Қабылдау емтиханының бағдарламасы 2024 жылғы 26 сәуірі №5 хаттамамен «Автоматтандыру және телекоммуникациялар » институтының кеңес отырысында қаралды және ұсынылды.

«АТ» ИК төрайымы А.Ж. Тойгожинова А.Ж. Тойгожинова

МАЗМҰНЫ

1	Білім беру бағдарламалары тобына тұсу емтиханының мақсаты	4
2	Білім беру бағдарламалары тобы бойынша докторантураса тұсу емтиханын өткізу ережесі	4
3	Бағалаудың түрлері мен критерийлері	4
4	Емтихан материалдарының мазмұны	6
5	Ұсынылатын әдебиеттер.....	7

1 . Білім беру бағдарламаларының тобына тұсу емтиханының мақсаты

Білім беру бағдарламаларының топтары бойынша тұсу емтиханының мақсаты – талапкердің докторантурасы тұсуге теориялық және практикалық дайындығын, білім, білік және дағдыларының докторантурада даярлау бағыты бойынша оқыту талаптарына сәйкестік деңгейін анықтау.

Докторантурасы тұсуге емтиханы эссе жазудан, докторантурада оқуға дайындық тестін тапсырудан және білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханнан тұрады.

2. Білім беру бағдарламалары тобы бойынша докторантурасы тұсуге емтиханының еткізу ережесі

Қабылдау емтиханының ұзактығы 3 сағат 30 минутты (210 минут) құрайды, оның барысында талапкер эссе жазады, докторантурада оқуға дайындығына тест тапсырады, 3 сұрактан тұратын электронды емтихан билетіне жауап береді. Сұрактар тізімі мен эссе тақырыбы кездейсоқ ретпен құрастырылады. Қабылдау емтиханы бойынша максималды балл 100 балл, оның ішінде эссе – 20 балл, МББ профильдік емтихан – 50 балл, әңгімелесу – 30 балл.

3. Бағалаудың түрлері мен критерийлері

3.1 Эсслерді бағалаудың түрлері мен критерийлері

Эссе түрлері	Сипаттама	Эссе көлемі
Мотивациялық	Өтініш берушінің зерттеу әрекетінің мотивтері туралы дәлелі (зерттеу мәлімдемесі)	Кем дегенде 250 сөздер
Ғылыми аналитикалық	Өтінім берушілер ұсынған зерттеудің өзектілігі мен әдістемесін негіздеу (зерттеу ұсынысы)	
Проблемалық-тақырыптық	Пәндік білімнің өзекті аспектілері бойынша автордың ұстанымын баяндау	

Критерийлер	Дескрипторлар	Ұпайлар
Тақырыптың терендігі	мәселе ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс пайдалана отырып, теориялық деңгейде ашылады	4
	мәселені ашу кезінде өзіндік көзқарасы (позициясы, көзқарасы) көрсетіледі	4
Дәлелдеу, дәлелдеу базасы	эссе тақырыбына сәйкес ғылыми әдебиеттер мен көздерден алынған дәлелдердің болуы	4
Композициялық тұластық және презентация логикасы	композициялық тұластықтың болуы, эссеңің құрылымдық компоненттері логикалық байланыста	4
Сөйлеу мәдениеті	академиялық жазудың жоғары деңгейін көрсету (сөздік, ғылыми білім терминология, грамматика, стиль)	4
Максималды ұпай саны		20

3.2 Білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтиханның күрылымы мен мазмұны

Білім беру бағдарламалары тобының бейіні бойынша емтихан 3 сұрақ блогын қамтиды, оның ішінде: 1-ші сұрақ теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды; 2-сұрақ функционалдық құзыреттіліктердің қалыптасу дәрежесін ашады; 3-ші сұрақ жүйелік құзыреттіліктерді анықтауға бағытталған. Ең көп ұпай саны - 50.

Электрондық емтихан билеті 3 сұрақтан тұрады:

Блоктар	Сұрақтың сипаты	Ұпай саны
1-сұрақ	теориялық – теориялық білімнің деңгейі мен жүйелілігін анықтайды	10
2-сұрақ	практикалық - функционалдық құзыреттіліктердің қалыптасу дәрежесін ашады (пәндік салада әдістерді, технологияларды және әдістемелерді қолдана білу	20
3-сұрақ	зерттелетін пән саласын жүйелі түсінуді, зерттеу әдістемесі (жүйелік құзыреттіліктер) саласындағы арнайы білімді ашады.	20
Максималды ұпай саны		50

Электрондық емтихан билетінің сұрақтарына жауаптарды бағалау критерийлері:

Сұрақ	Бағалау критерийлері	Ұпай саны
1-сұрақ	оқытылатын пәндік саланың негізгі процестері туралы білімін көрсетеді; мәселені ашудың тереңдігі мен толықтығы туралы өз пікірін логикалық және дәйекті түрде білдіреді талқыланатын мәселе	5
	ұғымдық-категориялық аппаратқа, ғылыми терминологияга иелік етеді	3
	Барлығы	10
	пәндік саладағы мәселелерді шешудің әдістерін, тәсілдерін, технологияларын қолданады	7
2-сұрақ	құбылыстарды, оқиғаларды, процестерді дәлелдейді, салыстырады, жіктейді; практикалық дағдыларға негізделген қорытындылар мен жалпылаулар жасайды	7
	әртүрлі көздерден алынған ақпаратты талдайды	6
	Барлығы	20
	теориялық және практикалық әзірлемелерді, ғылыми тұжырымдамаларды және ғылым дамуының қазіргі заманғы тенденцияларын сыни түрғыдан талдайды және бағалайды	7
3-сұрақ	түсіндірудегі әдістемелік тәсілдерді синтездейді пәндік білімнің негізгі мәселелері	7
	процестерді, құбылыстарды, оқиғаларды талдауда себептік байланыстарды ашады	6
	Барлығы	20
	Максималды ұпай саны	50

3.3 Сұхбатты бағалау критерийлері

№	Критерийлер	Дескрипторлар	Ұпайлар
1	Мотивация	Таңдалған ЭП бойынша докторантурада оқу және белгілі бір ЖОО-га түсү мотивтерін дәлелдеу. Оқуды аяқтағаннан кейін кәсіби және жеке өсу перспективаларын көру.	5
2	Зерттеу құзыреттілігі	Белгілі бір пән саласындағы ғылыми-зерттеу іс-әрекетіне қажетті зерттеу дағдылары мен тәжірибесінің болуы.	10
3	Шығармашылық	Стандартты емес ойлау, есептерді шешудегі шығармашылық және балама тәсілдер, ситуациялық тапсырмалар.	10
4	Байланыс	Қысқа, презентативті, логикалық, өз көзқарасын дәлелді жеткізе білу, жалпылау және қорытынды жасай білу. Тіл білу.	5
Максималды ұпайлар			30

4. Емтихан материалдарының мазмұны

4.1 Қабылдау емтиханына ұсынылған блоктар бойынша бөлімдердің мазмұны

Білім беру бағдарламаларының топтары бойынша докторантурасы түсү емтихандарына арналған емтихан материалдары, оның ішінде эссе тақырыптары, бейіні бойынша емтихан сұрақтары үш тілде: казак, орыс және ағылшын тілдерінде жасалады.

«D100 – Автоматтандыру және басқару» білім беру бағдарламаларының топтарында көзделген циклдердің оку жоспарынан таңдалған тарауларға сәйкес келеді:

№	Пәндердің атауы
1	Диспетчерлік орталықтандырудың компьютерлік жүйелері
2	Пойыздар қозғалысын интервалды реттеу жүйелері
3	Техникалық жүйедердің автоматтандырылуы

4.2 Қабылдау емтиханына ұсынылған блоктар бойынша тараулардың мазмұны

1-блок

1.1. Диспетчерлік орталықтандырудың микропроцессорлық жүйелері.

Кіріспе, диспетчерлік орталықтандырудың компьютерлік жүйелерінің даму тарихы, бағдарламалық қамтамасыз ету мәселелері. Телебасқару сигналдарын қалыптастыру және беру кезінде орталық пост құрылғыларының жұмысы. Компьютерлік жүйенің негізгі техникалық сипаттамалары. Орталық пост аппаратуrasesының және бақыланатын пункттердің құрылымдық сыйбасы. «Неман» жүйесінде телебасқару және телесигнализация сигналдарын құру.

1.2. Диспетчерлік орталықтандыру жүйелерінің даму перспективасы.

ТМД елдерінде бар диспетчерлік орталықтандыру жүйелері. Жаңа элементтік базадағы перспективалық компьютерлік жүйелер. Өндірістік базаны құру перспективалары және ДО компьютерлік жүйелерін бағдарламалық қамтамасыз ету мәселелерін шешу жолдары.

2-блок

2.1. Автоматты блокировка жүйелері.

Поездар қозғалысын интервалды реттеу жүйелерінің мақсаты мен ерекшеліктері. Пойыздардың қозғалысын интервалды реттеу жүйелері туралы мақсаты, ерекшелігі және негізгі түсініктері. Тұрақты токты автоматты түрде бұғаттауды қолдану саласы, жұмыс принципі, жүйенің артықшылықтары мен кемшіліктері. Автоблокировка сұлбаларының мақсаты, екі сымды және төрт сымды бағытты өзгерту сұлбасы, қалыпты режимдегі сұлбалардың жұмысы.

2.2. Пойыздар қозғалысын интервалды реттеу жүйелерінің даму перспективасы.

Микропроцессорлық автоматты блокировка жүйелері. Жалпы сипаттамасы, құрылымдық сұлбалары, негізгі жабдықтары және оның сипаттамалары, жүйенің жұмыс принципі. Осьтерді санау мен басқа да перспективалық элементтер негізінде пойыздардың қозғалысын реттеу жүйелері. Тональды рельс тізбектері бар автоблокировка жүйелері.

3-блок

3.1. Техникалық жүйелердегі басқару объектілері.

Техникалық жүйелердегі басқару объектілерінің жіктелуі және олардың түрлері, басқару объектілері ретіндегі техникалық жүйелердің ерекшеліктері, сзықтық және сзықтық емес модельдер. Басқару объектілерінің статикалық және динамикалық сипаттамаларын анықтаудың аналитикалық және эксперименттік әдістері. Басқару процесін ақпараттық қамтамасыз етудің жалпы ережелері. Технологиялық ақпаратты алу және түрлендіру принциптері.

3.2. Техникалық жүйелердегі оптимальды басқару.

Техникалық жүйелерді модельдеу мәселелерін шешудің негізгі әдістері, модельдеу үшін қолданбалы бағдарламалар пакеттерін қолдану идеясы. Математикалық модельді қолдана отырып, басқару объектісінде экстремумды тікелей іздеу арқылы статикалық режимдерді оңтайландыру алгоритмдері. Басқару объектісінде экстремумды тікелей іздеумен статикалық режимдерді оңтайландыру алгоритмдерін салыстырмалы талдау.

5. Ұсынылатын әдебиеттер

5.1 Негізгі әдебиеттер

1. Глазунов Л.П., Грабоцевский В.П., Основы теории надежности автоматических систем управления: Москва, Маршрут, 2005 г. – 255 с.
2. Дудников Е.Г. Автоматическое управление в промышленности / Учебник для вузов ж.-д. транспорта. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 2004. – 168 с.
3. Стефани Е.П., Основы построения АСУ ТП М.: Энергия, 2006. – 352с.
4. Цирлин А.М., Оптимальное управление технологическими процессами, М.: Энергоиздат 2006 г.- 400 с.
5. Васильков Ю.В., Василькова Н.Н., Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании: М: Финансы и статистика, 2002 г.- 265 с.
6. Олсон Г., Пиани Д., Цифровые системы автоматизации и управления, СПб: Невский диалект, 2001 г.- 557 с.
7. Кочетков А.А. Системы телеуправления на железнодорожном транспорте, Москва, Маршрут, 2005 г. – 304 с.
8. Сатырев Ф.Е., Голик В.К., Диспетчерская централизация «Неман», РБ, Гомель, 2003 г. – 106 с.
9. Долгий И.Д., Кулькин А.Г., Система диспетчерского контроля и управление движением поездов ДЦ – Юг с РКП, Ростов на Дону, РГУПС, 2010 г. – 468 с.
10. Виноградова В.Ю., Воронин В.А., Казаков Е.А., Швалов Д.В., Шухина Е.Е. Перегонные системы автоматики. Москва, Маршрут, 2005. – 292 с.

11. Федоров Н.Е. Современные системы автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. Самара, СамГАПС, 2004. – 132 с.

12. Федоров Н.Е. Релейные и микроэлектронные системы интервального регулирования движения поездов. Самара, СамГАПС, 2006. – 163 с.

5.2 Қосымша әдебиеттер

1. Лонгботов Р.И., Надежность вычислительных систем: Москва, Энергия, 2001 г. – 216 с.
2. Шульц В.А., Методические указания по выполнению практических занятий. Алматы, КазАТК 2010 г.- 32с.
3. Шульц В.А., Учебное пособие «Диспетчерская централизация». Алматы, КазАТК 2010 г.- 86с.
4. Техническая эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики: учебное пособие / Под ред. д.т.н. Вл.В. Сапожникова. - М: Маршрут, 2003.- 335с.
5. Манквейн В.Т., Фролов С.В., Шехтман М.Б., Применение Scada-систем для автоматизации технологических процессов. М.: Тамбов: Машиностроение, 2000.- 176 с.
6. Аристова Н.И., Корнева А.А., Промышленные программно-аппаратные средства на рынке АСУ ТП, М.: Научтехиздат 2001г.- 400 с.
7. Денисов А.А., Колесников Д.Н., Теория больших систем управления, Л.: Энергоиздат 2000 г.- 228 с.
8. Ведерников Б.М. Автоматика и телемеханика на перегонах. Учебное пособие. КазАТК, Алматы, 2009. – 109 с.
9. Ведерников Б.М. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка. Учебное пособие. КазАТК, Алматы, 2009. – 132 с.
10. Ведерников Б.М. Путевые датчики. Учебное пособие. КазАТК, Алматы, 2011. – 122 с.
11. Ведерников Б.М. Сигнальная авторегулировка. Алматы, КазАТК, 2009. – 92 с.
12. Ведерников Б.М. Автоматические ограждающие устройства на перегонах. Алматы, КазАТК, 2008. – 100 с.
13. Ведерников Б.М. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Системы интервального регулирования движения поездов» (для магистрантов специальности 6М070200 – Автоматизация и управление). Алматы, КазАТК, 2010. – 44 с.
14. Ведерников Б.М. Методические указания к самостоятельной работе магистранта под руководством преподавателя по дисциплине "Системы интервального регулирования движения поездов". Алматы, КазАТК, 2010. – 40 с.