

"ҚТЖ "ҰК" АҚ "Алматы магистральдық желі
 бөлімшесі" филиалының "Алматы белгі беру және
 байланыс дистанциясы" ШЧ-33 бастығы
 Қуаншбаев М.Н.



БЕКІТЕМІН
 «Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ университеті» АҚ
 "ЭСТ" институтының директоры
 Энергетика және сандық технологиялар институты
 Институт энергетика и цифровых технологий
 Тойгожинова А. Ж.
 АО «АЛТ университет имени Мухамеджана Тынышбаева»
 19.03.2025

ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07120- Автоматтандыру және басқару

Білім деңгейі: бакалавр дәрежесі

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Цикл	Компонент	Пән атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқу нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Пререквизиттер	Постреквизиттер
			академиялық сағаттарда	академиялық кредиттерде					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ЖБП	ТК1	Экологиялық тұрақты технологиялар	150	5	6	ОН9	"Экологиялық тұрақты технологиялар" пәні адам қызметінің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуға бағытталған заманауи әдістер мен инновациялық шешімдерді зерттейді. Курс тұрақты даму принциптерін, энергияны үнемдеу технологияларын, жаңартылатын энергия көздерін, қалдықтарды басқару стратегияларын және экологиялық қауіпсіз өндірістік процестерді қарастырады.	Экология бойынша негізгі мектеп білімі	Еңбекті қорғау
	ТК3	Қаржылық сауаттылық негіздері				ОН2	Пән негізделген қаржылық шешімдер қабылдау, кірістер мен шығыстарды жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және нарықтық экономика жағдайында өз ресурстарын тиімді басқару қабілетін дамытуға бағытталған. Қаржы және ақшалай қаражатты ұтымды басқару саласындағы базалық білімді зерделейді, қаржы жүйесі, бюджет, банк өнімдері, кредит беру, жинақтау, инвестициялар, сақтандыру, салық салу және қаржылық алаяқтықтан қорғау ұғымдары қарастырылады.		

	TK2	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік				OH9	"Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік" пәні тұрақты дамуға бағытталған экологиялық бағдарланған экономикалық модельдер мен бизнес-стратегияларды зерттеуге арналған. Курс шеңберінде Жасыл экономика тұжырымдамалары, ESG (Environmental, Social, Governance) тәсілдер, дөңгелек экономика, тұрақты бизнес-модельдер және олардың жаһандық нарықтарға әсері қарастырылады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Оқу тәжірибесі, Өндірістік тәжірибе 1, Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK4	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				OH9	Пәнде құқықтың іргелі ұғымдары, Қазақстан Республикасы мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымы, Конституцияда бекітілген азаматтардың құқықтары мен бостандықтары, бұзылған жағдайда адамның заңды мүдделерін қорғау тетігі мен тетігі баяндалады. Пән студенттерде қоғамдық және жеке құқықтық сана мен құқықтық мәдениетті, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қоғамға қарсы құбылыс ретінде қалыптастырады.	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Басқару экономикасы, Тайм-менеджмент
БП	TK5	Компьютерлік және өндірістік желілер	180	6	4	OH6	Компьютерлік желілерді құру принциптерін, олардың архитектурасын менгеру басқару және конфигурациялау желілік құрылғыларды, соның ішінде аппараттық құралдарды және жергілікті/Ғаламдық желілік технологияларды таныту. Пән Cisco және Cisco Packet Tracer желілік академиясының материалдарымен интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып компьютерлік жүйелер құралдарын стандарттаудың өзекті мәселелерін шешу мәселелерін қамтиды	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Сандық электроника / Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, Қауіпсіздік және диагностика жүйелері
	TK6	Сымсыз желілік технологиялар және желі қауіпсіздігі				OH6	Сымсыз құрылғыларды өңдеу технологияларын ескере отырып, олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, әртүрлі радио және жарық сигналдарын беруді қоса алғанда, сымсыз желілерді кепілді орналастыру қағидаттарын тұжырымдау. Оқыту интерактивті оқыту әдістері ретінде CISCO желілік академиясының оқу материалдарын және Cisco Packet Tracer бағдарламалық эмуляторын пайдаланады	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Сандық электроника / Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, Қауіпсіздік және диагностика жүйелері
БП	TK7	Желілік-кабельдік құрылыстар	180	6	6	OH2	Бағыттаушы жүйелер теориясын, байланыс желілерінің конструкциялары мен қасиеттерін (кабельдік, талшықты-оптикалық желілер және құрылымдық кабельдік жүйелер), байланыс желілерінің өзара және сыртқы әсерлерін, байланыс желілерін жобалау мен техникалық қызмет көрсетуді зерттеуге бағытталған.	Автоматика элементтері мен құрылғылары Автоматика құрылғыларын электрмен жабдықтау	Диспетчерлік орталықтандыру / MES жүйелері, Бекеттер мен аралықтардағы автоматты қоршау құрылғылары / Басқару жүйелерінің құрылғыларын монтаждау және баптау /Аралықтардағы автоматика және телемеханика / АБЖ ТП бұлтты технологиялары
	TK8	Талшықты-оптикалық байланыс жолдары				OH2	Пән келесі модульдерді менгеруді қамтиды: талшықты-оптикалық байланыс желілері теориясының негіздері; оптикалық талшықтар бойынша тарату қашықтығы мен жылдамдығын шектеудің себептері; байланыстың оптикалық кабельдерінің конструкциялары мен сипаттамалары; байланыстың оптикалық кабельдерінің пассивті компоненттерінің конструкциялары мен сипаттамалары; байланыстың талшықты-оптикалық желілерін жобалау, өлшеу және пайдалану.	Автоматика элементтері мен құрылғылары Автоматика құрылғыларын электрмен жабдықтау	Диспетчерлік орталықтандыру / MES жүйелері, Бекеттер мен аралықтардағы автоматты қоршау құрылғылары / Басқару жүйелерінің құрылғыларын монтаждау және баптау /Аралықтардағы автоматика және телемеханика / АБЖ ТП бұлтты технологиялары

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БП	TK9	Роботтарды басқару жүйелері	180	6	6	ОН7	Робототехника негіздерін меңгеру, Arduino кешені негізінде роботтарды жобалау және Arduino IDE әзірлеу ортасында бағдарламалау. Оқыту әдістері: есептер шығару, тақырыптық коллоквиумдар өткізу, мига шабуыл семинарлары.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, Қауіпсіздік және диагностика жүйелері
	TK10	Өнеркәсіптік контроллерді бағдарламалау				ОН7	Нақты автоматтандыру мәселелерін шешу үшін логикалық контроллерлерді (ЛКБ) бағдарламалау дағдыларын қолдануға бағытталған. Пәнді оқу студенттерге ЛКБ негізіндегі әртүрлі басқару жүйелерін жобалау, бағдарламалау және тестілеу дағдыларын алуға мүмкіндік береді. Оқыту деректерді өңдеу тақырыптарын, Таймерлер мен есептегіштерді, аналогтық кірістерді/шығыстарды, желілерді және қауіпсіздікке қатысты бағдарламалауды қамтиды	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, Қауіпсіздік және диагностика жүйелері
БП	TK11	Сандық электроника	180	6	3	ОН6	Студенттерде шифрлық электроника негіздері, заманауи Схемотехника, шифрлық электрондық құрылғыларды жобалау мен жұмыс істеудің негізгі әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру. Пән аясында логикалық схемаларды талдау мен синтездеудің негізгі әдістері және оларды жоғары өнімді және сенімді шифрлық жүйелерді құру мәселелерін шешумен жүзеге асыру қарастырылады	Инженерлік математика	Оқу тәжірибесі, Роботтарды басқару жүйелері /Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу, Аралықтардағы автоматика және телемеханика / бұлтты технологиялар АБЖ ТП Бекеттік автоматика және телемеханика жүйелері / Автоматтандырудағы Заттар интернеті (IoT)
	TK12	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар				ОН6	Пән шифрлық логика мен микропроцессорлардың іргелі біліміне негізделген, неғұрлым күрделі архитектура мен жобалау әдістерін зерттеуге мүмкіндік береді, теориялық тұжырымдамаларды практикалық жобалау және енгізу арқылы бекітеді. Тақырыптарға сандық логика принциптерін, перифериялық интерфейсті дамыту және оларды жөндеудің негізгі әдістері кіреді	Инженерлік математика	Оқу тәжірибесі, Роботтарды басқару жүйелері /Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу, Аралықтардағы автоматика және телемеханика / бұлтты технологиялар АБЖ ТП Бекеттік автоматика және телемеханика жүйелері / Автоматтандырудағы Заттар интернеті (IoT)
БП	TK13	Автоматика негіздері және жолдық датчиктер	180	6	6	ОН5	Автоматтандыру принциптері туралы негізгі түсінікті шоғырландыру және оларды басқару жүйелерінің тұжырымдамаларына негізделген автоматика құрылғыларында жүзеге асыру, соның ішінде әртүрлі жол сенсорлары, байланыс және байланыссыз жүйе элементтері. Курстың негізгі бағыты рельс тізбектерінің әртүрлі түрлерін, соның ішінде олардың электрлік сипаттамаларын, дабыл аспектілерін және ақауларды анықтау механизмдерін жобалау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету болып табылады. Пән аясында топ-менеджерлердің қонақ дәрістері қарастырылған	Қолданбалы физика, Автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Бекеттер мен аралықтардағы автоматты қоршау құрылғылары/ Аралықтардағы автоматика және телемеханика Басқару жүйелерінің құрылғыларын монтаждау және баптау / ТП АБЖ бұлтты технологиялары Автоматика және телемеханиканың бекеттік жүйелері / Автоматтандырудағы Заттар интернеті (IoT)

	TK14	Бақылау-өлшеу аспаптары және автоматика				ОН5	Автоматтандырылған жүйелерде бақылау-өлшеу құралдарын қолданудың негізгі принциптері мен нұсқаларын қамтиды. Сенсорлардың әртүрлі түрлері (температура, қысым, ағын, деңгей), сигналдарды түрлендіру әдістері (күшейту, сүзу, сызықтық), деректерді жинау жүйелері және әртүрлі басқару стратегиялары туралы білініз. Сенсорлық технологияларды, сигналдарды түрлендіруді, деректерді жинауды, процестерді басқару принциптерін және әртүрлі жүйелерді қолдануды бағалау мүмкіндігі	Қолданбалы физика, Автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Бекеттер мен аралықтардағы автоматты қоршау құрылғылары/ Аралықтардағы автоматика және телемеханика Басқару жүйелерінің құрылғыларын монтаждау және баптау / ТП АБЖ бұлтты технологиялары Автоматика және телемеханиканың бекеттік жүйелері / Автоматтандырудағы Заттар интернеті (IoT)
БП	TK15	Басқару экономикасы	90	3	7	ОН9	Экономикалық ғылымның заманауи модельдері мен заңдылықтарын қолдана отырып, тұжырымдамалық аппаратты қалыптастыру және экономикалық талдау дағдыларын дамыту, компания басшысының алдында тұрған экономикалық проблемалар мен міндеттерді қарастыру. Бұл пәнді оқу студенттерге кәсіпорынның экономикалық, технологиялық және техникалық параметрлерін аналитикалық зерттеу саласында білім алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану және олардың салдарын бағалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару Қорытынды аттестаттау
	TK16	Тайм-менеджмент				ОН9	Пән қойылған міндеттерге қол жеткізу мақсатында уақытты тиімді басқаруға бағытталған әдістер, құралдар мен тәсілдер жүйесін зерттейді. Курс жұмыс уақытын пайдалануды ұйымдастыру және оңтайландыру, өнімділікті арттыру, стрессті азайту, жоспарлау, өкілеттік беру, құралдар мен технологияларды пайдалану, сондай-ақ уақытты тиімді пайдалану үшін уақыт пен энергия ырақтарын білу дағдыларын жетілдіруге арналған.	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару Қорытынды аттестаттау
БөП	TK17	Бекеттік автоматика және телемеханика жүйелері	180	6	7	ОН1	Электр және микропроцессорлық орталықтандыру жүйелерін жобалау, пайдалану және техникалық қызмет көрсету принциптері туралы жүйелік идеяны әзірлеу. Автоматты орталықтандыру жүйелерінің мақсаты мен жұмыс принциптері. Белсенді оқыту әдістері-Оқытудың "жаттығу" әдістері, яғни арнайы білімді, дағдыларды қалыптастыруға бағытталған; ситуациялық міндеттер, қателерді анықтау әдісі, Жоба әдісі, ашық және жабық тесттер	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика Автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Аралықтардағы автоматика және телемеханика / ТП АБЖ бұлтты технологиялары, Диспетчерлік орталықтандыру / MES жүйелері Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK18	Автоматтандырудағы заттар интернеті (IoT)				ОН7	Пән өнеркәсіптік автоматтандырудағы IoT технологияларын, соның ішінде раттар интернетінің (IoT) архитектурасын, мәліметтер базасын жинау әдістері мен талдауын, автоматтандырылған жүйелердегі қауіпсіздік мәселелері бойынша байланыс хаттамаларының стандарттарын зерттеуге және кейіннен IoT негізіндегі автоматтандыру шешімдерін енгізуге бағытталған	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Аралықтардағы автоматика және телемеханика / ТП АБЖ бұлтты технологиялары, Диспетчерлік орталықтандыру / MES жүйелері Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БөІІ	TK19	Аралықтағы және бекеттегі автоматты қоршау құрылғылары	180	6	8	ОН1	Магистральдық желілер жұмысының қауіпсіздігі мен тиімділігін талаптарын қамтамасыз ету мақсатында теміржол өткелдерін, тоннельдік және құламалы Дабылдарды қоса алғанда, станциялар мен аралықтарда Автоматты қоршау құрылғыларының жұмыс істеу қағидаттарын кешенді зерделеуге және жүйелі тәсілге бағытталған. Станциялар мен аралықтарда олардың Принципті электр схемаларын практикалық әзірлей отырып жылжымалы құрамның жағдайын бақылау құрылғылары бойынша ұсынымдар әзірлеуге бағытталған	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK20	Басқару жүйелерінің құрылғыларын монтаждау және баптау				ОН10	Схемалық шешімдерді интерпретациялау, қауіпсіздік ережелерін түсіну және әртүрлі компоненттерді, соның ішінде датчиктерді, жетектерді орнатудың дұрыс әдістерін орындау мүмкіндігімен өнеркәсіптік автоматтандыруда кеңінен қолданылатын әртүрлі басқару жүйелерінің құрылғыларын орнату және іске қосу, ақаулықтарды жою әдістерін сынау бойынша практикалық дағдыларды көрсету	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK21	Аралықтардағы автоматика және телемеханика	180	6	7	ОН1	Құрамдас базаның үлгілік қағидаттық схемаларын, автоматика мен телемеханиканың айдау құрылғыларының жұмыс алгоритмін пайдалана отырып, Поездар қозғалысын интервалдық реттеу жүйелерінің пайдалану ерекшеліктерін бағалау. Сенімділік пен қауіпсіздіктің маңыздылығын көрсете отырып, SIRDП-ге техникалық қызмет көрсетуді зерттеу, жобалау және әзірлеу, интеграциялау мәселелерін қамтиды. Пән аясында топ-менеджерлердің қонақ дәрістері қарастырылған	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK22	ТПБАЖ бұлтты технологиялары				ОН7	Пән бұлтты есептеу технологияларын шолуға, бұлтта деректерді жинауға және сақтауға, қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістерін ескере отырып процестерді оңтайландыруға және оларды технологиялық процестерді басқарудың озық жүйелеріне (АБЖ ТП) біріктіруге бағытталған. Пән шеңберінде қолданыстағы ТП АБЖ бұлтқа көшуіне және оларды технологиялық процестерге енгізуге байланысты артықшылықтар мен проблемалар қаралатын болады	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK23	Mes жүйелері	180	6	9	ОН10	MES-тің негізгі функционалдығы туралы білімді қалыптастыру, соның ішінде жетілдірілген аналитика, өндірісті жоспарлау және жоспарлау, нақты уақыттағы деректерді жинау және бақылау, MES-тегі Машиналық оқыту қосымшалары, Индустрия 4.0 технологияларымен Интеграция және MES шешімдерін әзірлеу. Қазіргі ортада өндірісті басқару жүйелерін құру және қолдану принциптерін қамтиды	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика элементтері мен құрылғылары, Автоматты басқару теориясы	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK24	Диспетчерлік орталықтандыру				ОН1	Шешім қабылдау процестеріндегі жедел тиімділікті оңтайландыру үшін нақты уақыт режимінде диагностика және мониторинг құралдарымен диспетчерлік орталықтандыру	Автоматика негіздері және жол датчиктері / Бақылау-өлшеу	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау

						жүйелерін құру принциптерінің іргелі тұжырымдамаларын зерттейді. Оқыту барысында басқару және бақылау жүйелерінің аппараттық-бағдарламалық кешенін жобалау және әзірлеу дағдылары алынады. Пән аясында кафедра филиалында көпшілі сабақтар қарастырылған	құралдары және автоматика автоматика элементтері мен құрылғылары. Автоматты басқару теориясы	
Барлығы		1920	64					

Автоматтандыру және басқару кафедрасының меңгерушісі



Сүлейменова Г.А.