

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



БЕКІТЕМІН

"ЭСТ" институтының директоры  
 «Мухаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ университеті» АҚ  
 Энергетика және сандық технологиялар институты  
 Институт энергетикасы және цифровых технологий  
 Тойгожинова А. Ж.  
 19.03.2025  
 АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышбаева»

ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІНІҢ ПӘНДЕР КАТАЛОҒЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B07140- Сандық жүйелердің киберқауіпсіздігі

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Цикл	Компонент	Пәннің атауы	Жалпы еңбек сыйымдылығы		Семестр	Оқыту 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, жанартылатын энергия көздерін, қалдықтарды басқару стратегияларын және экологиялық қауіпсіз өндірістік процестерді қарастырады.	Экология бойынша негізгі мектеп білімі	Еңбекті қорғау
	ТК2	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік				ОН9	"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	Басқару экономикасы, уақытты басқару

	TK2	Қаржылық сауаттылық негіздері				OH9	Пән негізделген қаржылық шешімдер қабылдау, кірістер мен шығыстарды жоспарлау, тәуекелдерді бағалау және нарықтық экономика жағдайында өз ресурстарын тиімді басқару қабілетін дамытуға бағытталған. Қаржы және ақшаны ұтымды басқару саласындағы негізгі білімді зерттейді, қаржы жүйесі, бюджет, банк өнімдері, несиелеу, жинақ, Инвестициялар, сақтандыру, салық салу және қаржылық алаяқтықтан қорғау ұғымдары қарастырылады	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Оқу практикасы, өндірістік практика 1, Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK4	Сандық инклюзия				PO3 PO8	"Цифрлық инклюзия" пәні барлық әлеуметтік топтар, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін цифрлық технологиялар мен ақпаратқа тең қолжетімділікті қамтамасыз ету принциптерін зерттеуге арналған. Курс шеңберінде цифрлық теңсіздіктің келергілері, оларды еңсеру стратегиялары, цифрлық ортаны бейімдеу технологиялары және инклюзивті цифрлық қоғамды дамыту жөніндегі мемлекеттік бастамалар қарастырылады	Әлеуметтік-саяси білім модулі	Цифрлық технологиялар бойынша барлық пәндер
	TK5	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				PO9	Пәнде құқықтың іргелі ұғымдары, Қазақстан Республикасы мемлекеттік билігінің конституциялық құрылымдары, 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	Өндірістік практика, қорытынды аттестаттау
БП	TK5	Компьютерлік және өндірістік желілер	180	6	4	PO2	Компьютерлік желілерді құру принциптерін, олардың архитектурасын менгеру басқару және конфигурациялау желілік құрылғыларды, соның ішінде аппараттық құралдарды және жергілікті/Галамдық желілік технологияларды таныту. Пән желілік академия Cisco және Cisco пакет трейсер материалдарымен интерактивті оқыту әдістерін қолдана отырып компьютерлік жүйелер құралдарын стандарттаудың өзекті мәселелерін шешу мәселелерін қамтиды	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері сандық схематехника	Linux-те операциялық жүйенің қауіпсіздігі, желілік технологиялар және әкімшілік
	TK6	Сымсыз желі технологиясы және желі қауіпсіздігі				PO2	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 схематехника	Linux-те операциялық жүйенің қауіпсіздігі, желілік технологиялар және әкімшілік
БП	TK7	Операциялық жүйелердің қауіпсіздігі	180	6	4	PO5	Пәннің мақсаты студенттердің заманауи есептеу орталарында операциялық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті терең білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру болып табылады. Курс аясында студенттер негізгі қауіптер мен осалдықтарды, қорғаныс әдістерін, сондай-ақ қауіпсіз жүйелерді жобалау принциптерін үйренеді. Вирустар, зиянды бағдарламалар, желілік шабуылдар және әлеуметтік инженерия сияқты қауіпсіздік қатерлерінің әртүрлі түрлерін зерттеу.	Сандық электрмен жабдықтау жүйелерінің сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі

	TK8	Ақпараттық қауіпсіздіктің бағдарламалық-аппараттық құралдары				PO6 PO7	Өртүрлі бағдарламалық және аппараттық шешімдерді пайдалана отырып, ақпаратты қорғаудың теориялық және практикалық аспектілері саласындағы құзыреттерді қалыптастырады. Курс аясында студенттер ақпараттық қауіпсіздік негіздерін, бағдарламалық қамтамасыз етуді, аппараттық құралдарды, ақпаратты қорғау әдістері мен технологияларын үйренеді	Сандық электрмен жабдықтау жүйелерінің сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
БП	TK9	Операциялық жүйелердің архитектурасы және басқаруы	180	6	6	PO7	Пән операциялық жүйелерді (ОЖ) жобалаудың, жұмыс істеудің және басқарудың негізгі аспектілерін қамтиды. Ол ОЖ архитектурасының теориялық және практикалық аспектілерін, соның ішінде олардың ішкі құрылымдарын, ресурстарды басқару механизмдерін, аппараттық құралдармен және пайдаланушы қолданбаларымен өзара әрекеттесуді зерттейді.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, қауіпсіздік және диагностикалық жүйелер
	TK10	Linux жүйесіндегі желілік технологиялар және әкімшілік				PO7	Linux операциялық жүйесі негізінде желілік жүйелермен жұмыс істеу және серверлерді басқару құзыреттерін қалыптастырады. Курс аясында студенттер желілік технологияның теориялық негіздерін, сондай-ақ желілік инфрақұрылымды тиімді басқару және конфигурациялау үшін қажетті практикалық дағдыларды үйренеді.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	SCADA жүйелері және HMI, автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік, қауіпсіздік және диагностикалық жүйелер
БП	TK11	Бұлтты қызметтерді басқару	180	6	7	PO5	Заманауи ақпараттық жүйелерде бұлтты шешімдерді жобалаудың, орналастырудың және басқарудың негізгі аспектілерін меңгеру. Курс аясында студенттер IaaS (infrastructure as a Service), PaaS (platform as a Service) және SaaS (software as a Service) сияқты бұлттық есептеулердің әртүрлі үлгілерін зерттейді, сонымен қатар Amazon Web Services, Microsoft Azure және Google Cloud Platform сияқты негізгі бұлттық қызмет провайдерлерімен танысады.	Инженерлік математика	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
	TK12	Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы				PO6	Пән деректерді сақтау және өңдеу үшін графикалық құрылымды зерттеуге бағытталған. Мұндай мәліметтер базасында деректер түйіндер (шыңдар) және шеттер (байланыстар) түрінде сақталады, бұл объектілер арасындағы күрделі қатынастар мен өзара әрекеттесулерді тиімді модельдеуге мүмкіндік береді. Графикалық және объектіге бағытталған мәліметтер базасы деректер базасы әлеуметтік желілерге, анықтамалық жүйелерге, желілерді талдауға және деректер арасындағы байланыс маңызды басқа салаларға қатысты тапсырмалар үшін өте қолайлы.	Инженерлік математика	Сандық теміржол киберқауіпсіздігі / теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау, Интернет технологиясының қауіпсіздігі / CCNA қауіпсіздігі
БП	TK13	Сандық электроника	180	6	2	PO1	Студенттерде цифрлық электроника негіздері, заманауи Схемотехника, цифрлық электрондық құрылғыларды жобалау мен жұмыс істеудің іргелі әдістемесі туралы түсінік қалыптастыру. Пән аясында логикалық схемаларды талдау мен синтездеудің негізгі әдістері және оларды жоғары өнімді және сенімді цифрлық жүйелерді құру мәселелерін шешумен жүзеге асыру қарастырылады	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI

	TK14	Сандық құрылғылар мен микропроцессорлар				PO1	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 интерфейсін дамыту және оларды жөндеудің негізгі әдістері кіреді	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
БП	TK15	Managerial economics	90	3	7	PO9	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	Уақытты басқару				PO9	Пән қойылған міндеттерге қол жеткізу мақсатында уақытты тиімді басқаруға бағытталған әдістер, құралдар мен тәсілдер жүйесін зерттейді. Курс жұмыс уақытын пайдалануды ұйымдастыру және оңтайландыру, жұмыс өнімділігін арттыру, стрессті азайту, жоспарлау, өкілдік ету, құралдар мен технологияларды пайдалану дағдыларын арттыруға және уақытты тиімді пайдалану мақсатында Уақыт пен энергиямақтарын білуге арналған	Экономика және кәсіпкерлік негіздері, Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	Өндірісті ұйымдастыру және жобаларды басқару қорытынды аттестаттау
БөП	TK17	Ақпаратты қорғаудың криптографиялық әдістері мен құралдары	180	6	7	PO5	Пән криптография мен ақпараттық қауіпсіздіктің теориялық және практикалық аспектілеріне бағытталған. Курс барысында деректерді қорғау үшін қолданылатын негізгі принциптер мен алгоритмдер, сондай-ақ оларды әртүрлі салаларда қолдану әдістері зерттеледі. Криптографияның негізгі ұғымдары мен терминологиясымен, симметриялы және асимметриялық шифрлау, хэштеу және цифрлық қолтаңбалар сияқты классикалық және заманауи криптографиялық алгоритмдермен таныстырады. Ақпараттың қауіпсіздігінің осалдықтары мен қауіптерін, сондай-ақ олардың алдын алу әдістерін талдайды.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
	TK18	Компьютерлік ақпаратты қорғау технологиялары				PO7	Пән ақпараттық жүйелердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және деректерді рұқсатсыз кіруден, ағыл кетуден және басқа қауіптерден қорғау үшін қажетті білім мен дағдылардың кең ауқымын қамтиды. Курс аясында студенттер ақпаратты қорғаудың негізгі принциптері мен әдістерін, сондай-ақ киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін қолданылатын заманауи технологиялар мен құралдарды үйренеді.	Қолданбалы физика, сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Компьютерлік және өндірістік желілер, Архитектура және операциялық жүйелерді басқару, Заттар интернеті (IoT), SCADA жүйелері және HMI
БөП	TK19	Серверлік жүйелерді басқару	150	5	8	PO5	Пән заманауи ақпараттық жүйелердегі серверлік инфрақұрылымды басқару мен қолдаудың негізгі аспектілерін қамтиды. Курс аясында студенттер серверлерді жобалау, орналастыру, конфигурациялау және техникалық қызмет көрсету принциптерін үйренеді және олардың қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді. Серверлік жүйелердің архитектурасымен және олардың компоненттерімен, серверлердегі операциялық жүйелерді орнату және конфигурациялау әдістерімен (Windows Server, Linux және т.б.) таныстырады.	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылғылары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау

	TK20	Домендік жүйелерді басқару				PO5	Пән компьютерлік желілердегі домендік инфрақұрылымдарды басқару мен қолдаудың негізгі аспектілеріне бағытталған. Active Directory хаттамаларына және ұйымдағы пайдаланушыларды, құрылыстарды және ресурстарды орталықтандырылған басқаруды қамтамасыз ететін басқа да ұқсас технологияларға негізделген жүйелерге назар аударылады.	Сандық жүйелердің элементтері мен құрылыстары, сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK21	Интернет-технологиялардың қауіпсіздігі	180	6	6	PO5	Интернет технологияларын пайдалану контекстінде ақпарат пен жүйелерді қорғаудың негізгі аспектілерін көрсетеді. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және киберқауіптер санының артуы жағдайында қауіпсіздік негіздерін білу Ақпараттық технологиялар, бизнес және басқару саласындағы мамандар үшін қажет болады.	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK22	CCNA қауіпсіздігі				PO5	Пән желілік қауіпсіздік мамандарын даярлауға бағытталған Cisco білім беру бағдарламасының бөлігі болып табылады. Ол желілік инфрақұрылымды әртүрлі қауіптер мен шабуылдардан қорғау үшін қажетті негізгі тұжырымдамаларды, технологияларды және практикалық дағдыларды қамтиды.	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK23	Сандық теміржолдың киберқауіпсіздігі	180	6	9	PO5	Пән теміржол көлігінде қолданылатын ақпараттық жүйелер мен инфрақұрылымның қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптерін, әдістері мен технологияларын зерттеуге бағытталған. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы және автоматтандырылған басқару жүйелерінің интеграциясы жағдайында киберқауіпсіздік көлік операцияларының сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өте маңызды болады.	Автоматтандырылған жүйелердегі киберқауіпсіздік / бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK24	Теміржол көлігінде цифрлық егіздерді жобалау				PO5	Цифрлық егіздердің тұжырымдамаларын және оларды теміржол көлігі саласында қолдануды зерттейді. Студенттер теміржол жүйелерінің тиімділігін, қауіпсіздігін мен сенімділігін арттыру үшін цифрлық егіздерді жобалау, модельдеу және енгізу негіздерімен танысады және теміржол көлігінің бәсекеге қабілеттілігі мен тұрақтылығын арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашатын көлік саласындағы технологиялардың цифрландыру және қарқынды дамуы жағдайында өзекті болып табылады.	Бақылау-өлшеу құралдары және автоматика сандық жүйелерді автоматты басқару теориясы	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK25	Кіші бағдарлама 1	90	3	7	PO8 PO9	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің біріншісі.	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK26	Бағдарламалық жасақтаманы тестілеу				PO5 PO4	Бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бақылау - бағдарламалық өнімдерді тексеру және тестілеу мәселелері бойынша білім мен дағдыларды қалыптастыру. Оқытудың белсенді әдістері: кейс-әдістер; іскерлік рөлдік ойындар, топтық жұмыс.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
БөІІ	TK25	Кіші бағдарлама 2	90	3	8	PO8 PO9	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің екіншісі.	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау

	TK26	Контроллерді бағдарламалау				PO4	Пән бағдарламаланатын логикалық контроллерлердің негізгі сипаттамаларын, модульдердің аппараттық кешенін, конфигурацияны таңдау және әзірлеу ерекшеліктерін, сондай-ақ олардың желілік құрылымдарын зерттеуге бағытталған. Бағдарламаларды әзірлеудің аспаптық ортасы және оларды жазу негіздері, PLC негізінде автоматтандырудың қолданбалы мәселелерін шешу қарастырылады.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
Бел	TK25	Кіші бағдарлама 3	90	3	9	PO8 PO9	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің үшіншісі.	Шет тілі, Кәсіби бағытталған шет тілі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	TK26	AnyLogic ортасында имитациялық модельдеу				PO2 PO4	Пән имитациялық модельдеу әдістерін және олардың қолік процестерін модельдеу кезіндегі ерекшеліктерін зерттеуге бағытталған. Имитациялық модельдеудің негізгі мүмкіндіктері мен құралдары, дискретті оқиғалар мен динамикалық жүйелердің әртүрлі модельдері, AnyLogic ортасындағы онтайландыру экспериментінің модельдері қарастырылады.	Инженерлік математика, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Инженерлік графика және компьютерлік модельдеу	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
Барлығы			1930	65					

Автоматтандыру және басқару кафедрасының меңгерушісі



Сүлейменова Г.А.