

ҚР ҚМ ҒК АЕТИ бас директорының орынбасары,
профессор, PhD

Мамырбаев О.Ж.

« 18 » 03 2025 ж.



«Мұхаметжан Тынышбаев атындағы АЛТ университеті» АҚ
БЕКІТЕМІН
Энергетика институтының директоры
Институт энергетикасы және энергетикалық технологиялары
Тойгожина А.Ж.
« 18 » 03 2025 ж.
АО «АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышбаева»

ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6B06118 Программалық инженерия

Білім деңгейі: бакалавриат

Оқу мерзімі: 3 жыл

Қабылдау жылы: 2025 ж.

Цикл	Құрамдас	Пәннің атауы	Жалпы еңбек қарқындылығы		Семестр	Оқыту нәтижелері	Пәннің қысқаша сипаттамасы	Алғы шарттар	Постреквизиттер
			академиялық сағаттар есебінен	академиялық кредиттер есебінен					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі									
ЖББП	TK1	Экологиялық тұрақты технологиялар	150	5	6	OH12	"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
	TK2	Жасыл экономика және тұрақты кәсіпкерлік				OH12	"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	Инженерлік математика, оқу практикасы	Басқару экономикасы, уақытты басқару

							әсері қарастырылады.		
	ТК3	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері				ОН11	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	Оқу практикасы, Өндірістік тәжірибе 1, Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	ТК4	Сандық инклюзия				ОН11, ОН12	"Сандық 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 кедергілері, оларды еңсеру стратегиялары, цифрлық ортаны бейімдеу технологиялары және инклюзивті цифрлық қоғамды дамыту жөніндегі мемлекеттік бастамалар қарастырылады.	Информатика, АКТ бойынша негізгі мектеп білімі	Өндірістік практика 2, қорытынды аттестаттау
	ТК5	Қаржылық сауаттылық негіздері				ОН12	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.	Инженерлік математика, оқу практикасы	Басқару экономикасы, уақытты басқару
Кәсіби модуль									
БП	ТК6	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация	180	6	5	ОН7	Желілік технологияның негізгі аспектілері, соның ішінде OSI және TCP/IP модельдері, желі түрлері (LAN, WAN), желілік құрылғылар және маршруттау және коммутация хаттамалары қарастырылады. Желілік	Инженерлік математика, Дискретті математика, ақпараттық-	Заттар интернетінің негіздері, Бұлтты инфрақұрылым негіздері,

		негіздері (Cisco)					инфрақұрылымдардың жұмыс істеу принциптері, Cisco жабдықтарын қолдана отырып желілік құрылғыларды конфигурациялау және диагностикалау туралы түсінік қалыптасады. Cisco жабдықтары мен технологияларын қолдана отырып, желілерді баптау, басқару және диагностикалаудың практикалық дағдылары алынады.	коммуникациялық технологиялар,	Киберқауіпсіздік
	TK7	Компьютерлік желілер мен телекоммуникация негіздері (Huawei)				ОН7	Желілік архитектураның негізгі тұжырымдамалары, OSI және TCP/IP модельдері, адрестеу және маршруттау, арна және желілік деңгей хаттамалары қарастырылады. Арна және желі қабаттарының хаттамалары мен технологиялары (DHCP, DNS, NAT), Huawei желілік жабдықты конфигурациялау және басқару әдістері, маршрутизаторлар мен қосқыштар зерттелуде. Huawei құрылғыларын баптау және басқарудың практикалық дағдылары қалыптасады.	Инженерлік математика, Дискретті математика, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар,	Заттар интернетінің негіздері, Бұлтты инфрақұрылым негіздері, Киберқауіпсіздік
БП	TK8	Схеманы жобалау	180	6	5	ОН1	Студенттердің құрылысы мен жұмыс істеуі, жүріп жатқан физикалық процестері, ең қарапайым электронды құрылғыларды талдау әдістері, сонымен қатар олардың негізінде күрделірек құрылғыларды синтездеу саласындағы білімдері мен дағдыларын қалыптастыру.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Компьютерлік желілер және телекоммуникация негіздері (Cisco), Компьютерлік желілер және телекоммуникация негіздері (Huawei)	Өндірістік тәжірибе 1, Роботты басқару жүйелері, Киберқауіпсіздік, Білім базалары және сараптамалық жүйелер
	TK9	Сандық сигналды өңдеу				ОН1	Ақпаратты қабылдау мен берудегі цифрлық сигналды өңдеудің рөлі мен маңызын, сигналдарды цифрлық бейнелеудің ерекшеліктері мен артықшылықтарын түсіндіру, цифрлық түрлендіру алгоритмдерін зерттеу, телекоммуникацияларда, ақпараттық-өлшеу және радиофизикалық жүйелерде цифрлық өңдеуді жүзеге асыру және оның ғылымның, техниканың және өндірістің әртүрлі салаларында қолдану.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Компьютерлік желілер және телекоммуникация негіздері (Cisco), Компьютерлік желілер және телекоммуникация негіздері (Huawei)	Өндірістік тәжірибе 1, Роботты басқару жүйелері, Киберқауіпсіздік, Білім базалары және сараптамалық жүйелер
	TK10	Роботтарды басқару	180	6	7	ОН6	Робототехника негіздерін меңгеру, Arduino кешені негізінде роботтарды жобалау және Arduino IDE әзірлеу ортасында бағдарламалау. Оқыту әдістері: есептер	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау, 3D	Жасанды интеллект технологиялары, білім базалары және сараптамалық жүйелер,

БП		жүйелері					шығару, тақырыптық коллоквиумдар өткізу, миға шабуыл семинарлары	модельдеу және визуализация, Заттар интернетінің негіздері	Өндірістік тәжірибе 2
	TK11	Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу				ОНЗ	Бағдарламалық қамтамасыз ету сапасын бақылау – бағдарламалық өнімдерді тексеру және тестілеу бойынша білім мен дағдыны қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері: кейс әдістері; іскерлік рөлдік ойындар, топтық жұмыс	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау, 3D модельдеу және визуализация, бағдарламалық жасақтама құралдары, объектіге бағытталған бағдарламалау, заттар интернетінің негіздері, Алгоритмдердегі Параллелизм және бағдарламалау	Жасанды интеллект технологиялары, білім базалары және сараптамалық жүйелер, Өндірістік тәжірибе 2.
БП	TK12	Мобильді қосымшалар	150	5	5	ОН9, ОН10	Мобильді құрылғылардың архитектурасын, олардың ін, мобильді әзірлеуге арналған платформаларды зерттеу. IDEAndroidStudios мобильді қосымшаларының платформасы мен заманауи өңдеу ортасы туралы, SQLite ДҚБЖ қолдану туралы түсінік қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу, «миға шабуыл» әдісі қолданылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, ,, бағдарламалық жасақтамамын тестілеу, схема, сандық сигналдарды өңдеу, SQL әліметтер базасы, бағдарламалық қосымшаларды талдау және жобалау, заттар интернетінің негіздері, Web бағдарламалау	Алгоритмдердегі параллелизм және бағдарламалау, Бұлтты инфрақұрылым негіздері, киберқауіпсіздік, Жүйелік бағдарламалау, өндірістік тәжірибе 2, қорытынды аттестаттау

	TK13	Алгоритмдегі және программалаудағы параллелизм				ОН2, ОН3	Компьютерлік құралдарды пайдалана отырып, параллельді бағдарламалау және деректерді параллель өңдеу негіздері бойынша білім мен дағдыларды менгеру. Параллельдеуді қолдайтын бағдарламалау тілдерінде параллельді алгоритмдерді пайдалана отырып, сонымен қатар MPI, OpenMP, PVM технологияларын қолдана отырып, бағдарламалық өнімдерді бағдарламалау және жасау мүмкіндігі. емтихан	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, объектіге бағытталған бағдарламалау, Web бағдарламалау, бағдарламалық қосымшаларды талдау және жобалау, заттар интернетінің негіздері	Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу, өнеркәсіптік бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясы, жасанды интеллект технологиялары
БП	TK14	Java тілінде бағдарламалау	180	6	8	ОН3, ОН4	Объектіге бағытталған әдістемені қолдану негізінде Java тілінде бағдарламалық өнімдерді жобалау, талдау және құру әдістерін қамтитын заманауи бағдарламалау саласындағы ұғымдар, білім, білік және дағдылар жүйесін қалыптастыру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері қолданылады – заманауи мультимедиялық құралдарға негізделген презентациялар, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, нәтижелерді практикалық талдау.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау, объектіге бағытталған бағдарламалау, Web бағдарламалау, мобильді қосымшалар	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK15	Жүйелік бағдарламалау				ОН3, ОН4	Пән компьютердің аппараттық ресурстарымен тікелей әрекеттесетін немесе операциялық жүйені басқаратын бағдарламалық жасақтаманы әзірлеу принциптері мен әдістерін зерттеуге бағытталған. Бұл курс жүйелік қосымшаларды, құрылғы драйверлерін, утилиталарды және оңтайландырылған бағдарламаларды құрудың теориялық негіздері мен практикалық дағдыларын ұсынады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау, объектіге бағытталған бағдарламалау, Web бағдарламалау, Мобильді қосымшалар	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
БП	TK16	Объектіге бағытталған бағдарламалау	180	6	3	ОН3	Объектілі-бағытталған программалаудың классикалық теориясының негіздерін зерттеу, оның ішінде: алгоритмдеуден ООБ-ға дейін программалау технологияларының эволюциясының жолы, бағдарламалық жүйелерді объектіге бағытталған құрудың негізгі принциптері (абстракция, инкапсуляция, иерархия, модульдік, типтеу, параллелизм), Табандылық), сыныптар, объектілер, олардың	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python тілінде бағдарламалау, бағдарламалық жасақтама құралдары	Web бағдарламалау, Java бағдарламалау, бағдарламалық қосымшаларды талдау және жобалау, білім базасы және сараптамалық жүйелер, үлкен деректерді сақтау және өңдеу, жасанды интеллект

							арасындағы қатынастар, сондай-ақ көп деңгейлі OMG моделі туралы түсініктер. C++ тілінің объектілі-бағытталған және жалпыланған программалау құралдарын, STL стандартты кітапханасының құралдарын оқу. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – заманауи мультимедиялық құралдарға негізделген презентациялар, шағын топтарда жұмыс істеу әдісі қолданылады.		технологиялары
	TK17	Linux операциялық жүйелері				ОН3, ОН9	Болашақ студенттерде әртүрлідің құрылымдарымен және механизмдерімен, сонымен қатар Linux операциялық жүйесімен жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру. Пән шеңберінде Linux-тың келесі аспектілері қарастырылады: ОЖ-ның функциялары мен архитектуралық талаптары, ресурстарды басқарудың жалпы принциптері, файлдық жүйе архитектурасы, жадты басқару, енгізуді басқару, деректерді басқару жүйесі. Практикалық жаттығуларда Linux (Ubuntu) ОЖ қолданылады. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – «миға шабуыл», тақырыптық пікірталас қолданылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау	Web бағдарламалау, Java бағдарламалау, бағдарламалық қосымшаларды талдау және жобалау, білім базасы және сараптамалық жүйелер, үлкен деректерді сақтау және өңдеу, жасанды интеллект технологиялары
ПП	TK18	Блокчейн технологиясы на кіріспе	180	6	6	ОН7, ОН10	Блокчейн (таратылған тізілім) технологиясын оның математикалық және техникалық негіздеріне, сондай-ақ қолданбалы аспектілеріне баса назар аударып отырып зерттеу. Юпитер-ноутбук веб-қосымшасында криптографиялық примитивтер мен қарапайым блокчейнді модельдеу, қарапайым ақылды келісім-шарттарды Бағдарламалау және іске қосу мүмкіндігі (Solidity). Белсенді оқыту әдістері-шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер.	Акт, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, , заттар интернетінің негіздері, Өндірістік практика 1, нейрондық желілер	Жасанды интеллект технологиялары, бұлтты инфрақұрылым негіздері, киберқауіпсіздік, Java бағдарламалау, Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау
	TK19	Бағдарламалық қамтамасыз етудің өнеркәсіптік инженериясы				ОН2, ОН3, ОН7	Халықаралық стандарттардың талаптарын қанағаттандыратын сенімді, сапалы бағдарламалық қамтамасыз етуді құрудың заманауи инженерлік принциптерін меңгеру үшін студенттердің теориялық және практикалық негізін қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады-шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, "миға шабуыл", кейс-әдісі.	АКТ, Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, бағдарламалық қосымшаларды талдау және жобалау, Алгоритмдердегі Параллелизм және	Өндірістік тәжірибе 2, Қорытынды аттестаттау

								бағдарламалау, роботты басқару жүйелері, бағдарламалық жасақтаманы тестілеу	
БП	ТК20	Үлкен деректерді сақтау және өңдеу	150	5	8	ОН7	Студенттерге реляциялық және реляциялық емес SQL әліметтер базасы негізінде үлкен деректермен жұмыс істеу үшін қажетті білім мен дағдыларды беру. Үлкен деректермен байланысты негізгі түсініктерді, оны сақтау және өңдеуді, реляциялық деректер қорымен жұмыс істеудің және деректер базасының архитектурасын құрудың негізгі принциптерін оқу, SQL сұраныс тілі және деректерді визуализациялау туралы негізгі білімді меңгеру, деректерді өңдеудің негізгі түрлерін оқу, кіріспе қазіргі заманғы үлкен деректерді өңдеу тілдеріне. Пәнді меңгеру үшін бағдарламалық қамтамасыз ету қолданылады: Windows, MicOHsoft Office, AnacondaNavigator, Dbeaver, Superset, Интернетке кіру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер қолданылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python тілінде бағдарламалау, бағдарламаларды әзірлеу құралдары, SQL әліметтер базасы, корпоративтік жүйелердегі заманауи ДҚБЖ	Білім базалары және сараптамалық жүйелер, бұлтты инфрақұрылым негіздері, киберқауіпсіздік, өндірістік тәжірибе 2, қорытынды аттестаттау
	ТК21	IC бағдарламалау				ОН3, ОН7	Студенттерді «IC:Кәсіпорын» негізінде бағдарламалау туралы, қолданбалы шешімдерді құрайтын негізгі объектілер туралы жалпы түсініктерді қалыптастыру және жүйенің әртүрлі нұсқалары мен режимдерінде жұмыс істеудің бастапқы практикалық дағдыларын меңгеру. Пән аясында оқытудың белсенді әдістері – шағын топтарда жұмыс істеу әдісі, зертханалық тәжірибелер қолданылады.	Алгоритмдеу және бағдарламалау негіздері, Python бағдарламалау, объектіге бағытталған бағдарламалау	Java бағдарламалау, Жүйелік бағдарламалау, Өндірістік тәжірибе 2, қорытынды аттестаттау
БП	ТК22	Басқару экономикасы	90	3	7	ОН12	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	Экономика және кәсіпкерлік қызмет, Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Қорытынды аттестаттау

							алуға және дамытуға мүмкіндік береді, сонымен қатар басқару шешімдерін экономикалық негіздеудің арнайы әдістерін қолдану және олардың салдарын бағалау дағдыларын игеруге мүмкіндік береді.		
	TK23	Тайм-менеджмент				ОН13	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 қызмет, Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	Қорытынды аттестаттау

Экономикалық және басқару құзыреттерінің модулі

БеП	TK24	Microsoft Power BI (Минор)	90	3	7	ОН7	Студенттердің дағдылары мен білімдерін қалыптастыру интерактивті бақылау такталарын құру үшін деректерді жинау, талдау және құрылымдау, MDX көпөлшемді деректерді талдау тілін дамытудың қазіргі деңгейінде бағдарламалау, BI технологиясының өзекті бағыттары бойынша жобалардың модельдері мен алгоритмдерін құру, жобаның пәндік өрісінің мәнін талдай білу және шешім қабылдау. Белсенді оқыту әдістері қолданылады-миға шабуыл, шағын топтарда жұмыс. Бақылау нысаны-жеке жоба.	АКТ, SQL мәліметтер базасы	Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, MongoDB, Минор бағдарламасы 2, Минор бағдарламасы 3
	TK25	Минор бағдарламасы 1				ОН3	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің біріншісі.	АКТ, SQL мәліметтер базасы	Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, MongoDB, Минор бағдарламасы 2, Минор бағдарламасы 3
БеП	TK26	Machine Learning A-Z: деректер ғылымындағы Python	90	3	8	ОН8	Пән Python көмегімен машиналық оқыту әдістерін үйренуге бағытталған. Кітапханалар мен пакет құралдары қарастырылады, мысалы пакеттер – Jupiter Notebook, NumPy, SciPy, matplotlib, кітапханалар – scikit-learn, pandas, mglearn.	АКТ, SQL мәліметтер базасы, Microsoft Power BI (Кіші), Минор	MongoDB-ке кіріспе, Минор бағдарламасы 3

		және R						бағдарламасы 1	
	TK27	Минор бағдарламасы 2				ОН7, ОН9	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің екіншісі.	АКТ, SQL мәліметтер базасы, Microsoft Power BI (Кіші), Минор бағдарламасы 1	MongoDB-ке кіріспе, Минор бағдарламасы 3
БөП	TK28	MongoDB-ке кіріспе	90	3	9	ОН7	Студенттердің кәсіби міндеттерді шешу үшін үлкен көлемдегі мәліметтерді (MongoDB) өңдеу, кәсіби қызметте үлкен деректерді талдау әдістерін, технологияларын және құралдарын тиімді қолдану қабілетін қалыптастыру. Белсенді оқыту әдістері қолданылады – топтық жұмыс.	АКТ, SQL мәліметтер базасы, Microsoft Power BI (Кіші), Минор бағдарламасы 1, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Минор бағдарламасы 2	Қорытынды аттестаттау
	TK29	Минор бағдарламасы 3				ОН4	Әр түрлі пәндік салаларда қосымша кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыруға мүмкіндік беретін үш пәннің үшіншісі.	АКТ, SQL мәліметтер базасы, Microsoft Power BI (Кіші), Кіші бағдарлама 1, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Минор бағдарламасы 2	Қорытынды аттестаттау
Барлығы			1890	63					

«АКТ» кафедрасының меңгерушісі



Д.Т.Касымова