



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ОҚУ-АҒАРУУ МИНИСТРЛІГІ  
«Алматы теміржол көлігі колледжі» білім мекемесі

БЕКТЕМІН  
Алматы теміржол көлігі колледжінің директор  
орынбасары

Мусина Г. С.  
2023 жыл « 29 » мамыр



«Темір жолды электрмен жабдықтау»

Мамандығы 07130600-«Темір жолдардың электр техникалық жүйелерін электрмен жабдықтау, пайдалану, техникалық қызмет көрсету және жөндеу»

Біліктілігі 4507130603 - «Техник-электр механигі»

Оқу нысаны \_\_\_\_\_ күндізгі \_\_\_\_\_ орта білім \_\_\_\_\_ 9 сынып \_\_\_\_\_ базасында

Жалпы сағат саны \_\_\_\_\_, кредит саны \_\_\_\_\_

Курс 3,4 9ЭС-21-22

Әзірлеуші Мусина Кельменбетов Мейрәмхан Балғымбаевич

«Темір жолды электрмен жабдықтау» пәні  
ҚР Темір жолдарын электрлендіруді дамытуға  
тарихи шолу жасау.

Электр энергиясының ахуалы жөнінде және  
олардың даму болашағы жөнінде қысқаша  
мәлеметтер.

Темір жолды электрлендіру және оның  
еліміздің экономикасының дамуындағы рөлі.

Электрлендірілген темір жолды электрмен  
камтамасыз етудің принципалдық схемасы, оның  
элементтері және олардың арнайы циклдық басқа  
пәндермен өзара байланысты.

Темір жолдарды электрлендіру жүйелері,  
оларды техника-экономикалық салыстыру.  
Электрлік және тепловоздық тартқыштарды  
техника-экономикалық салыстыру. Таркыш  
подстанцияларды электрмен ішкі камтамасыз ету  
схемалары.

«Темір жолды электрмен жабдықтау» пәні  
Қазақстан темір жолдарын электрлендіру  
саласындағы ағымдағы және болашақ міндеттері,  
2030 жылға дейін; электрлендірілген темір  
жолдарды электрмен камтамасыз етудің  
принципалдық схемасы; тартқыш  
подстанцияларды электрмен сыртқы камтамасыз  
ету схемасы.

Электрмен камтамасыз етудің ішкі және  
тартқыш жүйелерінің элементтері, олардың өзара  
әсері, тартқыш жүйелерінің элементтері, олардың  
өзара әсері, тартқыш желілер өлшемдері, тартқыш  
емес тұтынушылардың қорек беру схемасы, электр  
желісі мен тартып электрмен камтамасыз етуді  
электрлік есептеу негіздері, қатарлас  
кұрылыстарды тартқыш желілер әсерінен қорғау;  
тартқыш желісіндегі электр энергиясының

сапасының қалыптауы және отын-энергетикалық ресурстарды үнемдеу туралы, электрмен қамтамасыз ету құрылыстарын жобалау принциптері, жасанды жарықтандыру ережелері мен нормалары туралы түсінігі болу, реактивтік қуаттың түрлі көздерінің электр энергиясының сапасына тиісетін әсерінің деңгейін жақсы түсіне білу.

Электрмен қамтамасыздандыру тартқыш жүйелерінің элементтері, олардың өзара әсері, электрмен қамтамасыз етуді есептей білу керек.

## Постреквизиттер

Бағдарламада қолданбалы электротехникаға, электротехниканың энергетикада, байланыста, көлікте және техниканың басқа салаларында қолданылуына ерекше назар аударылған.

## Пререквизиттер

Бұл жұмыс-оқу бағдарламасы білім алушылардың геометриядан, физикадан, алгебрадан, химиядан білімі, дағдысы және біліктілігіне негізделген. Бағдарламада материалды оқытудағы сабақтастық, математикамен, биологиямен, химиямен, географиямен, тарихпен пәнаралық байланыстар ескерілген.

Қажет оқу құралдары, құрылыстар

Оқытушының байланыс ақпараттары

Кельменбетов Мейреххан Балгимбаевич

Интерактивтік тақта, проектор, компьютер, электрондық оқу құралдары, оқулық бойынша видеофильмдер, макеттер, әдістемелік нұсқаулар

Тел: +8-708-370-74-55

e-mail: [meitam512@gmail.com](mailto:meitam512@gmail.com)



1	РО 3.8 Әр түрлі пайдалану жағдайларында электрлендірілген темір жолдарды құрылыстарының сенімді жұмысын қамтамасыз ету.	Кіріспе	2	2	2	2	2	Жаңа сабақ
2	Темір жолды электрмен қамтамасыз етудің ҚР алатын орны	Темір жолды электрмен қамтамасыз етудің ҚР алатын орны	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
3	Жарықтандыру	Жарықтандыру мөлшерлеу	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
4	Темір жол станциясының жарықтандыруын орнату	Темір жол станциясының жарықтандыруын орнату	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
5	Жарықтандырудың есебі	Жарықтандырудың есебі	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
6	Тартқыш токтардың жер асты құрылыстарына әсері	Тартқыш токтардың жер асты құрылыстарына әсері	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
7	Тартқыш жүйенің байланыс желісіне әсері	Тартқыш жүйенің байланыс желісіне әсері	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
8	Электрлендірілген темір жолдар жүйесіндегі тартқыш желісі	Электрлендірілген темір жолдар жүйесіндегі тартқыш желісі	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
9	27,5 кВ желісінің жұмысы	27,5 кВ желісінің жұмысы	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
10	3,3 кВ және 27,5 кВ жүйелерінің ерекшеліктері	3,3 кВ және 27,5 кВ жүйелерінің ерекшеліктері	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
11	Қалыпты және аяғаттық кезеңдегі тартқыш желінің ерекшеліктері	Қалыпты және аяғаттық кезеңдегі тартқыш желінің ерекшеліктері	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
12	Темір жол торабының тұтұнушыларын электрмен қамтамасыз ету	Темір жол торабының тұтұнушыларын электрмен қамтамасыз ету	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
13	Тарату қондырғылары мен арнайы трансформаторлар	Тарату қондырғылары мен арнайы трансформаторлар	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
14	Тарату қондырғылары және резервті тарату қондырғылары туралы түсінік	Тарату қондырғылары және резервті тарату қондырғылары туралы түсінік	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
15	Тәжірибелік жұмыс №2 Қысқа тұйықтау токтары және тартқыш подстанциялар мен желілерді қорғау	Тәжірибелік жұмыс №2 Қысқа тұйықтау токтары және тартқыш подстанциялар мен желілерді қорғау	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
16	Ауыспалы ток тартқыш желісін қорғау	Ауыспалы ток тартқыш желісін қорғау	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
17	Тартқыш электрмен жабдықтау есептерінің міндеттері және тәсілдері	Тартқыш электрмен жабдықтау есептерінің міндеттері және тәсілдері	2	2	2	2	2	Аралас сабақ
18	Тартқыш желілерге жылдам	Тартқыш желілерге жылдам	2	2	2	2	2	Аралас сабақ

19		сұлбаларды құрастыру							
20		Электрмен жабдықтау желілерін жол жүру кестесімен есептеу тәсілі	2	2				Аралас сабақ	
21		Темір жол электр жабдықтауын жобалау	2	2				Аралас сабақ	
22		Тартқыш желісінің өлшемдері және олардың қатарлас құрылыстарға типізетін әсері	2	2				Аралас сабақ	
23		КТП сұлбасы және құрамы. Техника-экономикалық жобалау және есептеу	2	2				Аралас сабақ	
24		Электрмен қамтамасыз ету құрылыстарын жобалау және техника-экономикалық есептеу туралы жалпы мәліметтер	2	2				Аралас сабақ	
25	<b>РО 3. 9 Жоғары және аса жоғары жылдамдықта темір жолдарды электрмен жабдықтау құрылыстарының жұмысын қамтамасыз ету.</b>	Электрэнергетиканың сапасы және оның көрсеткіші	2	2	2	2		Аралас сабақ	
26		ҚР электрэнергетиканың дамуы	2	2		2	2	Аралас сабақ	
27		Айнымалы ток электрэнергиясының сапасы	2	2		2	2	Аралас сабақ	
28		«ВИНТ» сұлбасы	2	2		2		Аралас сабақ	
29		Тартқыш желілері көрнеудің қуатқыш жүргізе әсері	2	2		2	2	Аралас сабақ	
30		Тартқыш тұтушылардың керектендіру сұлбасы	2	2		2	2	Аралас сабақ	
31		Конденсаторлар	2	2		2	2	Аралас сабақ	
32		Бойлық сыйымдылық компенсациясы	2	2				Аралас сабақ	
33		ЭЧ диспаншіясының жұмысы	2	2				Аралас сабақ	
34		Көлденен сыйымдылық компенсация	2	2				Аралас сабақ	

35		Адау токтарын қысқарту тәсілдері	2	2				Аралас сабақ
36		Ток ағыстыру ережесі	2	2				Аралас сабақ
37		Жер асыт құрылғыларын қорғау	2	2				Аралас сабақ
38		Ток пен кернеуді сарауау	2	2				Аралас сабақ
39		СОБ қондырғыларының талаптары.	2	2				Аралас сабақ
40		Адаушы токтардың ерекшелігі	2	2				Аралас сабақ
41		Аккумуляторлы бағаренлар	2	2				Аралас сабақ
42		Темір жол электр жабдықтауын жобауау	2	2				Аралас сабақ
43		Тартқыш тұтунушылардың қоректендіру сұлбасы	2	2				Аралас сабақ
44		КТП сұлбасы және құрауы. Жол құрал саймалардың электрмен қамтамасыз ету.	2	2				Аралас сабақ
45		Тартқыш желілері кернеудің қуатқыш жүргіте әсері	2	2				Аралас сабақ
46		Өнеркәсіптік мақсаттағы жарықтандыру объектілерін қолдану коэффициенті бойынша есептеу	2	2				Аралас сабақ
47		Темір жол жолдарының сыртқы жарықтандыруын изолюке бағыты бойынша есептеу	2	2				Аралас сабақ
48		Қысқа тұйықталулардың түрлері мен себептері	2	2				Аралас сабақ
49	<b>РО.4.3 Темір жолдарды электрмен жабдықтау құрылғыларын бақылау, сигнал беру, басқару және телемеханика</b>	Апаттық кезең түрлері, оларды алдына алу тәсілдері	2	2		2	2	Аралас сабақ
50	<b>құрылғыларында электрондық аспаптарды қолдану.</b>	Люминисценттік лампаны жұмысын есептеу	2	2		2	2	Аралас сабақ





70		изолюке багыты бойынша есептеу							
71		Қысқа тұйықталулардың түрлері мен себептері	2	2					Аралас сабақ
72		Апаттық кезең түрлері, оларды алдына алу тәсілдері	2	2					Аралас сабақ
73		Ломинисценттық лампаны жұмысын есептеу	2	2					Аралас сабақ
74		Жарықтандырудың есебі	2	2		2		2	Аралас сабақ
75		Көшенді трансформаторлық станциялар	2	2		2		2	Аралас сабақ
76		АТҚ және ЖТҚ	2	2		2		2	Аралас сабақ
77		Жылжымалы тартым станциялары	2	2					Аралас сабақ
78		Жарықтандырудың есебі	2	2					Аралас сабақ
79		Тартқыш жүйенің байланыс желісіне әсері	2	2					Аралас сабақ
80		Темір жолды электрмен қамтамасыз етудің ҚР алатын орны	2	2					Аралас сабақ
81		Жарықтандыру құрылғыларын мөлшерлеу	2	2					Аралас сабақ
82		Темір жол станциясының жарықтандырудың орнату	2	2					Аралас сабақ
83		Жарықтандырудың есебі	2	2					Аралас сабақ
84		Тартқыш токтардың жер асты құрылғыларына әсері	2	2					Аралас сабақ
		Тартқыш жүйенің байланыс желісіне әсері	2	2					Аралас сабақ
		<b>Барлығы</b>	<b>168</b>	<b>168</b>		<b>48</b>		<b>30</b>	

Келісілді

«Автоматика және

Келісілді  
Әдіскер  
 Түлегенлиева З.Д.

«Автоматика және  
темір жолды электрмен жабдықтау» Циклдық пәндер  
бірлестігінің жиналысында бекітілді

Хаттама № 11

«22» мамыр 2023 жыл

Торайымы



С.Т.Баяк

Методикалық кеңестің шешімімен  
бекітіліп және ұсынылды.

29-мамыр 2023 жыл

Хаттама №5

Торайымы  Мусина Г.С.