	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	



Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі

Д.Серікбаев атындағы ШҚТУ

БЕКІТЕМІН:

СТЖЗЖМ деканы:

Хасенова З.Т.

_____ 2025 ж.

БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНДЕГІ МИКРОПРОЦЕССОРЛЫҚ ТЕХНИКА
Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)


Білім беру бағдарламасы: 6B07101 Автоматтандыру және басқару

Пәндерінің коды: MTSU3214

Кредиттер саны: 5

Цикл: БП

Компонент: ЖК

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс оқу жоспары (силлабус) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі № 2 бұйрығы), қағидалар негізінде "СТЖЗЖМ"-де әзірленді. Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыруға арналған (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2011 жылғы 20 сәуірдегі № 152 бұйрығы), Білім беру бағдарламасы, оқу жұмыс жоспары, элективті пәндер каталогы.

Сапаны қамтамасыз ету жөніндегі комиссиясы мақұлдаған

Төрағасы
Күні 28.08.2025 ж. хаттама №1

Сулейменова Л.Р.

Оқу бағдарламасының басшысы


Базар У.
6В07101

Кітапхана қызметкері

Дроздова О.Н.

Әзірлеген

Титов Д.Н.
Қауымдастырылған
профессор
Базар У.
оқытушы

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

1 ПӘННІҢ СИПАТТАМАСЫ, ОНЫҢ ОҚУ ҮРДСІНДЕГІ ОРНЫ

1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Курс микропроцессорлық басқару жүйелерімен жұмыс істеу дағдыларын игергісі келетін автоматтандыру мамандары мен бағдарламалық қамтамасыз ету инженерлерін дайындауға арналған. Курс шеңберінде студенттер микропроцессорлық басқару жүйелерінің жұмыс істеуінің негізгі принциптерін және бағдарламалаудың әртүрлі аспектілерін, соның ішінде басқару блоктарын құруды, контроллерлерді параметрлеуді және конфигурациялауды, пайдаланушы интерфейстерін әзірлеуді және т.б. Студенттер сонымен қатар микропроцессорлық басқару жүйелерін бағдарламалауға, конфигурациялауға, бақылауға және диагностикалауға арналған құралдарды ұсынатын ГИА Portal бағдарламалық құралымен практикалық тәжірибе алады. Курсты аяқтау нәтижесінде студенттер микропроцессорлық басқару жүйелерін әзірлеу және қолдау үшін ГИА Portal бағдарламалық қамтамасыз етуді тиімді пайдалана алады, бұл оларға әртүрлі салаларда автоматтандыру және өнімділікті арттыру саласында жұмыс істеуге жаңа мүмкіндіктер ашады.

1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

студенттер мен мамандарды микропроцессорлық басқару жүйелерін жобалау, конфигурациялау және бағдарламалау негіздеріне оқыту

Пәнді оқытудың міндеттері:

- 1. Микропроцессорлық басқару жүйелерінің аппараттық құрамдас бөліктерімен, мысалы контроллерлер, енгізу/шығару модульдерімен және олардың техникалық сипаттамаларымен танысу. 2. STER 7 тілінде бағдарламалау негіздеріне оқыту. 3. ГИА порталында жобаны құру процесін практикалық зерттеу, соның ішінде жабдықты құру және конфигурациялау, сонымен қатар бағдарламалық кодты құру және жөндеу. 4. Перифериялық құрылғылар мен желілік модульдерді практикалық қосу және конфигурациялау. 5. Автоматтандырылған жүйелердің әртүрлі типтерін бағдарламалау әдістерін зерттеу. 6. Микропроцессорлық басқару жүйелері арасындағы желілік байланыстарды құру және жөндеу. 7. Микропроцессорлық басқару жүйелеріндегі бағдарламалық қателерді диагностикалау және жөндеу әдістерін зерттеу. 8. Алған білім мен дағдыларды бекітуге арналған практикалық жаттығуларды өткізу.


1.3 Цели устойчивого развития

Мақсаты 3. Салауатты өмір салтын қамтамасыз ету және барлық жастағы адамдардың әл-ауқатына ықпал ету

1.4 Оқыту қортындысы

Оқыту нәтижелері Дублиндік дескрипторлар негізінде білім берудің тиісті деңгейіндегі құзыреттер арқылы көрсетіледі.

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
	PO13 - Өндірістік алаңдарды құру немесе қайта құру үшін жобалық шешімдердің	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		4 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Қалыптасатын негізгі құзыреттер	Оқыту нәтижелері (түйінді құзыреттілік бірліктері)	
	білім бағдарламасы	пәндер
техникалық-экономикалық негіздемесін жүргізе білу, өндірістік учаскелерді құру немесе қайта құру бойынша ұйымдастыру-жоспарлы есептерді орындай білу	алдын-ала техникалық-экономикалық негіздемесін жасау, ұйымдастыру және жоспарлау есептерін жүргізу.	<p>SIMATIC S7-1500) туралы білу және TIA порталында оларды бағдарламалау мүмкіндіктерімен танысу.</p> <ul style="list-style-type: none"> - микропроцессорлық басқару жүйелерінің жұмыс істеу принциптерін білу және оларды TIA Portal – өнеркәсіптегі процестерді автоматтандыру және басқару үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің интеграцияланған ортасы арқылы бағдарламалау. - STEP 7 бағдарламалау тілін пайдалана отырып, дискретті сигналдар, аналогтық сигналдар, сенсорлар және жетектер сияқты әртүрлі құрылғыларды басқару бағдарламаларын жасау. - НМІ панельдерін (Адамдық машина интерфейсі) пайдаланып жүйені басқару және бақылау үшін пайдаланушы интерфейстерін жасау және оларды микропроцессорлық басқару жүйесінің бағдарламалық құралымен біріктіру. - TIA Portal көмегімен микропроцессорлық басқару жүйелеріне арналған бағдарламаларды әзірлеу және колдау, бұл олардың кәсіби дағдыларын және процестерді автоматтандыру және басқару саласында жұмыс тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

1.5 Пәнді игеруде қолданылатын білім беру технологиялары


1.5.1 Заманауи білім беру технологиялары

Оқу сабақтарын өткізу кезінде мынадай білім беру технологияларын пайдалану көзделеді

- интерактивті дәріс (оқытудың келесі белсенді түрлерін пайдалану: жетекшілік ететін (басқарылатын) пікірталас немесе әңгімелесу; модерация; слайдтар немесе оқу фильмдерін көрсету; миға шабуыл; мотивациялық сөйлеу.); - берілген шарттар негізінде әртүрлі жағдайларды дамыту сценарийлерін құру; - ақпарат және коммуникация (мысалы, кәсіби қолданбалы бағдарламалық пакеттерді пайдаланатын компьютерлік сыныптағы сабақтар); - ізденушілік және зерттеушілік (оқу процесі кезіндегі студенттердің өз бетінше зерттеушілік әрекеті); - тәрбие мәселелерін шешу.

1.5.2 Бейімделген білім беру технологиялары (инклюзивті оқыту)

Денсаулық мүмкіндіктері шектеулі тұлғаларды оқыту кезінде пәнді табысты меңгеру үшін келесі бейімделген білім беру технологиялары қолданылуы мүмкін:

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

- - қашықтықтан оқыту; - жеке тұлғаға бағытталған (мысалы, тірек-қозғалыс аппараты бұзылған студенттер үшін экрандық пернетақта мен баламалы ақпаратты енгізу құрылғыларын пайдалану; есту қабілеті бұзылған студенттерге арналған кабинетті компьютерлік техникамен, аудиотехникамен, бейнетехникамен, электронды тақтамен жабдықтау); - пәндік-бағдарлы (мақсаттың қалыптасу процесі, яғни мақсаттар олардың нәтижелері арқылы қалыптасады, оқушылардың іс-әрекетінде көрінеді); - оқу материалын меңгеруге көмектесу мақсатында ұйымдастырылған студенттермен қосымша жеке консультациялар мен сабақтар өткізу.

1.6 Пререквизиттер

- Математика 3

1.7 Постреквизиттер

Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау

1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Жұмыс түрлері	сағат
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	30
СӨЖО	30
СӨЖ	75
Қорытынды бақылауды жүргізу нысаны /	емтихан


2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

2.1 Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
Дәрістік сабақтар					
1	1 тақырып. Басқару жүйесіндегі микропроцессорлық контроллерлердің міндеттері мен рөлі. Бағдарламалау жүйесі TIA Portal V16. Жоба құру.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	дәстүрлі	1,2
2	2 тақырып. Алгоритмдік тілдің негіздері құрылымды басқару тілі. Бағдарлама құрылымы. Айнымалылар туралы түсінік. негізгі операторлар	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	1,2
3	3 тақырып. Стандартты таймер функцияларын жүзеге асыра отырып	1	Инженерлік негіздер	дәстүрлі	1,3



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген СДИО нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	бағдарламалық қамтамасыз етуді жасау		туралы негізгі білім		
4	4 тақырып. Стандартты есептегіш функцияларды орындай отырып, PLC бағдарламасын жасау	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	1
5	5 тақырып. Уақыт пен күн деректерін өңдеу функцияларын жүзеге асыра отырып, PLC бағдарламасын әзірлеу	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	3
6	6 тақырып. Адам мен машина интерфейсін визуализациялау құралдары. Панельдік дисплейде цифрлық енгізу/шығару өрістерін ұйымдастыру	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	4
7	7 тақырып. Шығу басқару сигналының импульстік-ені модуляциясын жүзеге асырумен PLC бағдарламасын құру	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	2
8	8 тақырып. Үзілістерді өңдеу принциптерін зерттеу	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	2
9	9 тақырып. Импульсті жылдам санау функциясын жүзеге асыра отырып, PLC бағдарламасын жасау	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	3
10	10 тақырып. Күрделі деректер түрлерін зерттеу. Массивтер. Адам мен машина интерфейсі панелінен сандық деректерді енгізу	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	4
11	11 тақырып. PLC бағдарламаларын жөндеу әдістерін үйрену	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	4
12	12 тақырып. Жергілікті желіні ұйымдастыру және контроллерлер арасында мәліметтер алмасу	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	1
13	13 тақырып. PID контроллерінің бағдарламалық іске асырылуын пайдалана отырып, процесті басқару бағдарламасын жасау	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	1,4
14	14 тақырып. OPC хаттамасы негізінде SCADA жүйесімен мәліметтер алмасуды ұйымдастыру	1	Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәстүрлі	4
15	15 тақырып. Технологиялық процесті басқарудың микропроцессорлық	1	Инженерлік негіздер	дәстүрлі	3

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		7 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	жүйесі		туралы негізгі білім		
БАРЛЫҒЫ				15	
Практикалық сабақтар					
1	1 тақырып. TIA Portal бағдарламалық қамтамасыз етуіне кіріспе, микропроцессорлық жүйелерді конфигурациялау және параметрлеу. Логикалық функциялар.	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
2	2 тақырып. Логикалық функцияларды және жады операцияларын қолданып бағдарламалау	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
3	3 тақырып. Таймер функцияларын пайдаланып бағдарламалау	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
4	4 тақырып. Есептегіштер мен санау функцияларын пайдаланып бағдарламалау	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
5	5 тақырып. Арифметикалық амалдарды программалау. Аналогтық сигналдарды оқу және нормалау	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
6	6 тақырып. Функциялар мен функциялық блоктарды программалау	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
7	7 тақырып. SCADA ЖҮЙЕСІ SIMATIC WinCC V11: НЕГІЗГІ РЕДАКТОРЛАР ЖӘНЕ ЖОБА ЖАСАУ	4	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
8	8 тақырып. SCADA ЖҮЙЕСІ SIMATIC WinCC V11: ВИРТУАЛДЫҚ ҚҰРАЛДАРМЕН ЖҰМЫС	6	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
9	9 тақырып. SCADA ЖҮЙЕСІ SIMATIC WinCC V11: КОНТЕЙНЕРДІ ТОЛТЫРУ ПРОЦЕСІ ҮШІН МНЕМОСХЕМАЛАРДЫ ҚҰРУ	8	Мәселелерді қою және тұжырымдау	репродуктивті	1-4
БАРЛЫҒЫ				30	

2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты CDIO
SCADA ЖҮЙЕСІ SIMATIC WinCC V11:	ыдыстарды толтыру процесінің мысалын	Есеп	14	75	Инженерлік негіздер,

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		9 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Практикалық жұмыс 9								+							

3 БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ

Оқытушы ағымдағы бақылау жұмыстарының барлық түрлерін жүргізеді және академиялық кезеңде екі рет білім алушылардың ағымдағы үлгеріміне тиісті баға береді. Ағымдағы бақылау нәтижелері бойынша 1 және 2 рейтинг қалыптастырылады. Білім алушының оқу жетістіктері 100 балдық шкала бойынша бағаланады, Р1 және Р2 қорытынды бағасы ағымдағы үлгерім бағасынан орташа арифметикалық ретінде шығарылады. Академиялық кезеңде білім алушының жұмысын бағалауды пән бойынша тапсырмаларды тапсыру кестесіне сәйкес оқытушы жүзеге асырады. Бақылау жүйесі жазбаша және ауызша, топтық және жеке формаларды біріктіре алады.


Кезең	Жұмыс түрі	Қорытынды баға
1-ші рейтинг	Практикалық жұмыс 1	0-100
	Практикалық жұмыс 2	
	Практикалық жұмыс 3	
	Практикалық жұмыс 4	
	Практикалық жұмыс 5	
	Практикалық жұмыс 6	
2-ші рейтинг	Практикалық жұмыс 7	0-100
	Практикалық жұмыс 8	
	Практикалық жұмыс 9	
Қорытынды бақылау	емтихан	0-100

3.1 Жұмыс түрлері бойынша оқыту нәтижелерін бағалау саясаты

Жұмыс түрі	90-100	70-89	50-69	0-49
	Өте жақсы	Жақсы	Қанағаттанарлық	Қанағаттанарлықсыз
Бақылау сұрақтары бойынша ауызша (жазбаша) сауалнамалар	жүйелік теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, құбылыстар мен процестердің мәнін логикалық және дәйекті түрде түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін және нақтылау	күшті теориялық білімді көрсетеді, терминологияны біледі, логикалық және дәйекті түрде мәнін, құбылыстары мен процестерін түсіндіреді, дәлелді тұжырымдар мен жалпылаулар жасайды, мысалдар келтіреді, монологиялық сөйлеуді еркін меңгергендігін көрсетеді, бірақ	таяз теориялық білімді көрсетеді, құбылыстар мен процестерді талдаудың нашар қалыптасқан дағдыларын, дәлелді қорытынды жасай алмайтындығын және мысалдар келтіре алмайтындығын көрсетеді, монологиялық сөйлеуді, терминологияны,	пәннің теориялық негіздерін білмегендігін, құбылыстар мен процестерді талдаудың қалыптаспаған дағдыларын көрсетеді, дәлелді қорытынды жасай алмайды және мысалдар келтіре алмайды, монологиялық сөйлеуді нашар меңгергендігін көрсетеді, терминологияны



	сұрақтарына тез жауап беру қабілетін көрсетеді	сонымен бірге мұғалімнің өз бетінше немесе шамалы түзетуімен түзететін маңызды емес қателіктер жібереді	логиканы және презентацияның дәйектілігін жете білмейді, мұғалім түзеткен кезде ғана түзете алатын қателіктер жібереді	білмейді, презентацияның қисындылығы мен дәйектілігінің жоқтығын көрсетеді, тіпті мұғалім түзете алмайтын қателіктер жібереді, сабаққа жауап беруден бас тартады
Практикалық сабақтарда жұмыс істеу	қажетті әрекеттер тізбегін сақтай отырып, практикалық жұмысты толық көлемде орындады; жауапта барлық жазбаларды, кестелерді, суреттерді, сызбаларды, графиктерді, есептеулерді дұрыс және ұқыпты орындайды; қателерді талдауды дұрыс орындайды. Сұрақтарға жауап беру кезінде ол сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, негізгі ұғымдарды дәл анықтайды және түсіндіреді; жауапты жаңа мысалдармен сүйемелдейді, білімді жаңа жағдайда қолдана алады; зерттелген және зерттелген материал, сондай-ақ басқа пәндерді оқу кезінде алынған материал арасында байланыс орната алады.	"5" бағасына қойылатын талаптарды орындады, бірақ 2-3 кемшіліктер жіберілді. Білім алушының сұрақтарға жауабы 5-ке жауапқа қойылатын негізгі талаптарды қанағаттандырады, бірақ жаңа жағдайда білімді қолданбай, бұрын зерттелген материалмен және басқа пәндерді оқу кезінде игерілген материалмен байланысты пайдаланбай беріледі; бір қателік немесе екіден көп емес кемшілік жіберілді, білім алушы оларды дербес немесе оқытушының аздаған көмегі арқылы түзете алады.	жұмысты толық орындамады, бірақ практикалық жұмыс көлемінің кем дегенде 50% - ы, бұл дұрыс нәтижелер мен қорытындылар алуға мүмкіндік береді; жұмыс барысында қателіктер жіберілді. Сұрақтарға жауап беру кезінде білім алушы сұрақтың мәнін дұрыс түсінеді, бірақ жауапта бағдарламалық материалды одан әрі игеруге кедергі келтірмейтін курс сұрақтарын игеруде жекелеген проблемалар бар; бір өрескел қателік пен екі кемшіліктен артық емес жіберілді.	жұмысты толық орындамады немесе жұмыстың бөлігінің орындалған бөлігінің көлемі дұрыс қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді. Сұрақтарға жауап беру кезінде Бағдарламаның талаптарына сәйкес негізгі білім мен дағдыларды меңгермегендігін көрсетеді; 3 бағалау үшін қажет болғаннан көп қателіктер мен кемшіліктер жіберілді немесе қойылған сұрақтардың ешқайсысына жауап бере алмайды.
Тестілеу	90-100 % дұрыс жауаптар	70-89% дұрыс жауаптар	50-69% дұрыс жауаптар	0-49% дұрыс жауаптар
Емтихан	-барлық теориялық сұрақтарға дұрыс және толық жауаптар берілді; -практикалық тапсырма толығымен шешілді; -материал логикалық реттілікті сақтай отырып, сауатты баяндалған; -шығармашылық	барлық теориялық сұрақтарға дұрыс, бірақ толық емес жауаптар берілді, елеусіз қателіктер немесе дәлсіздіктер жіберілді; -практикалық тапсырма орындалды, бірақ шамалы қателік	-теориялық сұрақтарға жауаптар негізінен дұрыс, бірақ толық емес, тұжырымдардағы дәлсіздіктер мен логикалық қателіктер жіберілді; -практикалық тапсырма толық орындалмады;	-теориялық сұрақтарға жауаптар өрескел қателіктерден тұрады; -практикалық тапсырма орындалмады; -жауаптың презентациясында грамматикалық, терминологиялық қателіктер жіберілді,

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		11 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

	қабілеттері көрсетілді.	жіберілді; -материал логикалық дәйектілікті сақтай отырып, баяндалған.	материал жазылған, логикалық бұзылған.	дұрыс бірақ реттілік	логикалық реттілік бұзылды.
--	-------------------------	--	--	----------------------	-----------------------------

Пән бойынша білім алушының білімін қорытынды бағалау 100 баллдық жүйе бойынша жүзеге асырылады және:

- Ағымдағы үлгерім нәтижелерінің 60%;
- Емтиханнан алынған нәтиженің 40%.

Қорытынды бағаны есептеу формуласы

$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

мұндағы, P1, P2-тіісінше бірінші, екінші рейтингті бағалаудың сандық эквиваленттері;
Э – емтихандағы бағаның сандық баламасы.

Төрт балдық жүйе бойынша цифрлық баламаға сәйкес келетін білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың әріптік жүйесі:


Әріптік жүйе бойынша бағалар	Балдардың сандық эквиваленті	Балдар (%-тік құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалар
A	4.0	95-100	Өте жақсы
A-	3.67	90-94	
B+	3.33	85-89	Жақсы
B	3.0	80-84	
B-	2.67	75-79	
C+	2.33	70-74	
C	2.0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1.67	60-64	
D+	1.33	55-59	
D	1.0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
FX	0.5	25-49	
F	0	0-24	

4 ПӘНДЕР САЯСАТЫ

Білім алушы міндетті:

- шығармашылық, даралық және шығармашылық қабілеттерін көрсете отырып, оқу-тәрбие процесіне белсенді қатысу; - аудиториялық сабақтардың барлық түрлеріне қатысу (дәріс, практикалық сабақтар); - «Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесіне» сәйкес жұмысты белгіленген мерзімде орындау және тапсыру; - дәлелді себеппен қалдырылған сабақты құжаттау; - өткізілген сабақтардың барлығын оқытушы белгілеген уақытта өтеу; - сабаққа кешікпеу; - мұғалімге құрмет көрсету; - мінез-құлық мәдениетін сақтау.

5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		12 бет 12
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

5.1 Негізгі әдебиет

1. Гуров В. В. Микропроцессорные системы : учебное пособие / В. В. Гуров. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009950-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1140465> (дата обращения: 17.05.2021). - Текст : электронный.

2. Хузятов Ш.Ш. Программирование контроллеров Simatic S7 в среде TIA Portal. Методические указания по выполнению лабораторной работы / Ш.Ш. Хузятов. - Набережные Челны, Изд-во Наб. Челнинского института КФУ, 2019. - 67 с.

3. Best Books about PLC Programming using TIA Portal V18 and older - (antomatix.com)

4. TIA Portal - An Overview of the Most Important Documents and Links - Controller - ID: 65601780 - Industry Support Siemens

5.2 Қосымша әдебиеттер

1. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>

2. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.

3. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>

Дополнительная литература