	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		1 бет 14
	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:

СҚЖЭМ деканы:

Акаев А.М.

\_\_\_\_\_ 2024 ж.

## ИНЖЕНЕРЛІК МЕХАНИКА ЖӘНЕ МАТЕРИАЛДАР КЕДЕРГІСІ

Жұмыс оқу бағдарламасы (силлабус)

Білім беру бағдарламасы: 6B07115 Автомобиль жолдарын жобалау және құрылысы, 6B07305

Құрылыс


Пәндерінің коды: IMSM2205 (6B07115), IMSM2208 (6B07305)

Кредиттер саны: 5

Цикл: БП

Компонент: ЖК (6B07305), ТК (6B07115)

Өскемен, 2024

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		2 бет 14
	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 "СҚЖЭМ"-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 29.08.2024 ж. хаттама №1

Байзакова Г.А.

Оқу бағдарламасының басшысы

Айтказина А.К.

6B07305

Айтказина А.К.

6B07115


Кітапхана қызметкері

Бакишева М.Ж.

Әзірлеген

Байзакова Г.А.

Заместитель декана

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		3 бет 14
	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 ҮРДІСІНДЕГІ ОРНЫ

### 1.1 Пәннің қысқаша сипаттамасы

Берілген курста статиканың негізгі ұстанымдары қарастырылады, статикалық анықталатын жүйелерді созылу мен сығылуда, беріктік пен қатаңдыққа есептеулер жүргізіледі, геометриялық сипаттамалар, ығысу, түзу сырықтардың иілуі, құрылым элементтердің тұрақтылығы.

### 1.2 Пәнді оқытудың мақсаты мен міндеттері

Пәнді оқытудың мақсаты:

«Инженерлік механика және материалдар кедергісі» пәнің игерудің мақсаты – жаратылыстану және инженерлік механика саласындағы іргелі білімі бар мамандарды инженерлік және құрылыс саласындағы жұмыс үшін дайындау.

Пәнді оқытудың міндеттері:

- Пәнді оқытудың міндеттері: - табиғатта және технологияда математикалық модельдер құру дағдыларын игеру және табылған шешімдерге аналитикалық талдау жасау; - ғимараттар мен құрылыстардың элементтерін беріктікке, қатаңдылыққа және орнықтылыққа есептеу; - құрылымдық материалдардың механикалық қасиеттерін зерттеу.

### 1.3 Тұрақты даму мақсаттары


Мақсаты 9. Тұрақты инфрақұрылым құру, жан-жақты және тұрақты индустрияландыру мен инновацияларға жәрдемдесу

Мақсаты 12. Тұтыну мен өндірістің ұтымды үлгілеріне көшуді қамтамасыз 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
	PO9 - Жобалық шешімдерді немесе жобаның ақпараттық модельдерін жасау. Жобаны әзірлеу үшін деректерді жинау, өңдеу және рәсімдеу бойынша тапсырмаларды орындау. (6B07305)	- Инженерлік қызметтің теориялық негіздерінің жағдайы мен даму перспективалары, осы пәннің инженерлік практикадағы маңызы. - Бұралу кезінде иілуді есептеудің әдістері, құрылымдық элементтердегі ішкі күштерді, кернеулер, деформациялар мен орын ауыстыруларды анықтайтын мысалдарды қолдана отырып, статикалық анықталмаған есептерді есептеу әдістері.
	PO11 - Құрылыс құрылымдарының элементтері мен компоненттерін есептеудің стандартты әдістерін қолданып, жобалау жұмыстарын орындаңыз (6B07115)	- Әр оқушыдан өз мамандығы бойынша қалыптасқан пікірі болуы қажет. - Сөйлесулер жүргізіп - кез-келген тілде диалог құрып, сөйлеу этикетінің ережелерін қолдану.
	PO13 - Құрылыс конструкцияларын есептеу және құрастыру әдістерін меңгеру. Жобалау-конструкторлық жұмыстарды орындау және жобалау-технологиялық құжаттаманы ресімдеу кезінде BIM-технологияларын пайдалану. (6B07305)	

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		4 бет 14
	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
жобалау принциптерін білу. (6B07305)		- Нақты өндірістік жағдайда технологиялар мен бұйымдар мен конструкциялар материалдарының қасиеттерін онтайландыру бағыттарын таңдау қағидаттарын қалыптастыру.

## 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 (оқуыдың келесі белсенді түрлерін қолдану: атқарушы (басқарылатын) пікірталас немесе әңгімелесу, модерация, слайдтарды немесе оқу фильмдерін көрсету); - берілген шарттар негізінде әртүрлі жағдайлардың даму сценарийлерін құру; - ақпараттық-коммуникациялық; - іздеу-зерттеу (оқу үрдісінде студенттердің өзіндік зерттеу қызметі); - оқу міндеттерін 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:

- қашықтықтан оқыту; - оқу материалын жасауға көмектему үшін ұйымдастырылған студенттермен қосымша жеке кеңестер мен сабақтар өткізу.

## 1.6 Пререквизиттер


- Математика 2
- Физика (6B07305)

## 1.7 Постреквизиттер

- Темір-бетон және тас құрылымдары (6B07305)
- Ағаштан және пластмастан құрылымдар (6B07305)
- Ғимараттардың конструктивті жүйелерін компьютер бағдарламаларымен есептеу (6B07305)

## 1.8 Пәннің еңбек сыйымдылығы

Жұмыс түрлері	сағат
Дәрістер	15
Практикалық жұмыстар	30
СӨЖО	30
СӨЖ	75

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		5 бет 14
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Жұмыс түрлері	сағат
Қорытынды бақылауды жүргізу нысаны /	емтихан


## 2 ПӘННІҢ МАЗМҰНЫ

### 2.1 Тақырыптық жоспар

№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
<b>Дәрістік сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. Статиканың негізгі ұғымдары.</b> Күш, күштер жүйесі. Статика аксиомалары. Күштің оське проекциясы. Байланыстар аксиомасы. Байланыстардың түрлері және олардың реакциялары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәріс-әңгіме	[1,2,4,8]
2	<b>2 тақырып. Жинақталған күштер жүйесі.</b> Тең әсерлі күш. Үш күш туралы теорема. Жинақталған күштер жүйесінің тең әсерлі күшін аналитикалық анықтау. Жинақталатын күштердің тепе-теңдік шарттары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі	дәріс-әңгіме	[1,2,4,8]
3	<b>3 тақырып. Қос күш.</b> Қос күш моменті Қос күштің тепе-теңдік шарттары. Қос күштің алгебралық және векторлық моменттері. Күштің нүктеге қатысты моменті. Қос күштің қасиеттері. Қос күштерді қосу.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәріс-әңгіме	[1,2,4,8]
4	<b>4 тақырып. Тепе-теңдік шарттары.</b> Жазықтықтағы тепе-теңдік Күшті берілген центрге келтіру. Бас вектор және бас момент. Пуансо теоремасы. Кез келген жазық күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттары.	1	Математика және жаратылыстану ғылымдарының базалық білімі Инженерлік негіздер туралы негізгі білім	дәріс-әңгіме	[1,2,4,8]
5	<b>5 тақырып. Материалдар кедергісінің негізгі ұғымдары және болжамдары.</b> Материалдар кедергісінің болжамдары. Нақты конструкция және оның есептік сұлбасы. Сыртқы күштер және олардың топтамасы. Ішкі күштер және ішкі күш	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	дәріс-әңгіме	[1,5,8]



№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	факторлары. Қималар әдісі. Конструкция элементтерінің көлденең қималарындағы толық, тік және жанама кернеулер. Орын ауыстырулар және деформациялар.		Мәселелерді қою және тұжырымдау		
6	<b>6 тақырып. Материалдар кедергісінің негізгі ұғымдары және болжамдары.</b> Қималар әдісі. Конструкция элементтерінің көлденең қималарындағы толық, тік және жанама кернеулер. Орын ауыстырулар және деформациялар.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
7	<b>7 тақырып. Сырықтардың көлденең қималарының геометриялық сипаттамалары.</b> Конструкция элементтерінің көлденең қималары аудандарының статикалық, осьтік, полярлық және цетрден тепкіш инерция моменттері. Параллель көшіру және координаттық өстерді бұру кезіндегі өстік және центрден тепкіш инерция моменттерінің өзгеруі.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
8	<b>8 тақырып. Сырықтардың көлденең қималарының геометриялық сипаттамалары.</b> Бас инерция өстері және бас инерция моменттері. Күрделі көлденең қималар үшін бас центрлік өстік инерция моменттері.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
9	<b>9 тақырып. Статикалық анықталған жүйелердегі созылу және сығылу.</b> Осьтік (Центрлік) созылу және сығылу. Бойлық күштердің және тік кернеулердің эпюрлері. Осьтік орын ауыстыруларды анықтау. Сырықтың көлденең және көлбеу қималарындағы кернеулер, ең үлкен тік және жанама кернеулер.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
10	<b>10 тақырып. Созылу және сығылу.</b> Созылу және сығылу кезіндегі Гук заңы, бірінші текті серпімділік модулі, Пуассон коэффициенті. Созылу және сығылу кезіндегі беріктік шарты.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
11	<b>11 тақырып. Ығысу.</b>	1	Инженерлік	дәріс-әңгіме	[1,5,8]


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		7 бет 14
	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
	Ығысу кезіндегі кернеулер және деформациялар. Таза ығысу. Ығысу кезіндегі Гук заңы. Беріктікке және қатандыққа есептеу.		негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау		
12	<b>12 тақырып. Бұралу.</b> Біліктердің бұралуы кезіндегі ішкі күштер. Бұраушы моменттердің эпюрлері. Бұралу кезіндегі көлденең қимадағы кернеулер. Бұралу бұрыштарын анықтау. Бұралу кезіндегі беріктік және қатандық шарттары.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
13	<b>13 тақырып. Иілу.</b> Иілу кезіндегі ішкі күштер. Көлденең күштер және июші моменттердің эпюрлері. Көлденең күш, июші момент және таралған жүктеменің қарқындылығы арасындағы дифференциалдық тәуелділіктер.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
14	<b>14 тақырып. Иілу.</b> Иілу кезіндегі тік және жанама кернеулер. Иілу кезіндегі беріктік шарты.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
15	<b>15 тақырып. Орнықтылық.</b> Сығылғын сырықтардың орнықтылығы. Аумалы күш. Эйлер формуласы және оны қолдану шектері. Сырықтың иілгіштігі. Ясинский формуласы. Сығылғын сырықтың практикалық есебі.	1	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім Мәселелерді қою және тұжырымдау	дәріс-әңгіме	[1,5,8]
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>15</b>	
<b>Практикалық сабақтар</b>					
1	<b>1 тақырып. Статиканың негізгі ұғымдары.</b> Абсолют қатты дене, күш, күштер жүйесі. Статика аксиомалары. Еркін емес қатты дене. Байланыстар және байланысы	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]




№	Тақырыптың атауы және мазмұны	Еңбек сыйымдылығы сағат	Қол жеткізілген CDIO нәтижелері	Оқыту әдісі	Әдебиетке сілтеме
	реакциялары. Байланыстардан босату принципі. Координаттық остердегі күш векторының проекциялары.		білім		
2	<b>2 тақырып. Жинақталаған күштер жүйесі.</b> Жинақталған күштер жүйесінің тең әсерлі күші. Жинақталған күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттары. Үш күш туралы теорема.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
3	<b>3 тақырып. Қос күш.</b> Қос күш моменті алгебралық және векторлық шама ретінде. Қос күш қасиеттері. Қос күштерді қосу. Қос күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттары.	2	Шешімдер мен ұсынымдар	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
4	<b>4 тақырып. Күш моменті.</b> Күштің нүктеге қатысты моменті алгебралық және векторлық шама ретінде.	2	Шешімдер мен ұсынымдар	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
5	<b>5 тақырып. Кез келген күштер жүйесі.</b> Пуансо әдісі. Кез келген күштер жүйесін берілген центрге келтіру. Күштер жүйесінің бас векторы және бас моменті.	2	Гипотезаны тұжырымдау	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
6	<b>6 тақырып. Жазық күштер жүйесі.</b> Тепе-теңдік теңдеулерін құру. Жазық күштер жүйесінің тепе-теңдік теңдеулерінің үш түрі. Статикалық анықталған жүйелер.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
7	<b>7 тақырып. Геометриялық сипаттамалар.</b> Жазық қималардың ауырлық центрін анықтау. Ауданның статикалық өстік, полярлық және центрден тепкіш инерция моменттері. Параллель көшіру және координаттық өстерді бұру кезіндегі өстік және центрден тепкіш инерция моменттерінің өзгеруі. Жазық фигуралардың инерция моменттері.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
8	<b>8 тақырып. Күрделі фигуралардың инерция моменттері.</b> Бас инерция осьтері және бас инерция моменттері. Күрделі көлденеңқималардың бас центрлік өстік инерция моменттері.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
9	<b>9 тақырып. Статикалық анықталған жүйелердегі созылу және сығылу.</b> Осьтік (центрлік) созылу және сығылу. Бойлық күштердің және тік кернеулердің эпюрлері. Осьтік орын ауыстыруларды	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]



	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		9 бет 14
	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
	анықтау. Меншікті салмақты есепке алғандағы бойлық күштердің және тік кернеулердің эпюрлері. Созылу және сығылу кезіндегі беріктік шарты.				
10	<b>10 тақырып. Ығысу.</b> Бұралу Ығысуға ұшырайтын элементтердің практикалық есебі. Бұраушы моменттердің эпюрлерін салу. Бұралу кезінде көлденең қимадағы кернеулер. Бұралу кезіндегі беріктік шарты.	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
11	<b>11 тақырып. Түзу сырықтардың иілуі.</b> Тіректердің түрлері, тірек реакцияларын анықтау. Көлденең күштер және июші моменттер, таңбалар ережесі.	2	Мәселелерді қою және тұжырымдау	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
12	<b>12 тақырып. Июші моменттердің және көлденең күштердің эпюрлерін салу.</b> Әртүрлі ішкі күйдегі аралықтарды анықтау. Аралықтар бойынша көлденең күштердің және моменттер теңдеулерін құру. Аралықтар шекарасын анықтау. Эпюрлерін құрудың ерекшеліктері.	2	Шешімдер мен ұсынымдар	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
13	<b>13 тақырып. Иілу кезіндегі беріктікке есептеу.</b> Тік және жанама кернеулерді анықтау. Көбірек қауіпті қиманы таңдау. Қауіпті қимадағы беріктікті тексеру. Қауіпті қимадағы тік және жанама кернеулердің эпюрлерін салу. Қиманы іріктеу.	2	Гипотезаны тексеру және қорғау	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
14	<b>14 тақырып. Сығылғын сырықтардың орнықтылығы.</b> Аумалы күшті сырықтың иілгіштігіне тәуелді анықтау. Бойлық иілу коэффициентін анықтау. Ұстынның еркін және есептік ұзындығын ұстынды бекіту тәсілдеріне тәуелді анықтау.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
15	<b>15 тақырып. Беріктікке есептеу.</b> Қималарды іріктеу Ұстынның иілгіштігін анықтау. Қиманың инерция радиусын анықтау. Орнықтылық шарты және оны пайдалану.	2	Инженерлік негіздер, әдістер мен құралдар туралы терең білім	Практикалық тапсырмалар, әңгіме	[5,8,9]
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>30</b>	


## 2.2 Тапсырманы өздік жұмыс үшін оқыту (СӨЖ)

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		10 бет 14
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

Тақырып	Тапсырманың мазмұны	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі, апта	Еңбек сыйымдылығы сағат	Результаты СДІО
Статика	Жазықтықта еркін орналасқан күштер жүйесінің тепе-теңдігі.	Жазбаша жұмыс	2	13	Мәселелерді қою және тұжырымдау
Ферма	Жазық фермаларын есептеу.	Жазбаша жұмыс	4	13	Бағалау және сапалық талдау
Созылу және сығылу	Статикалық анықталатын және статикалық анықталмайтын жүйелерді есептеу. Бойлық күштер мен кернеудің эпюрін сызу.	Жазбаша жұмыс	6	12	Гипотезаны тұжырымдау
Бұралу	Бұраушы моменттерінің және бұралу бұрыштарының эпюрлерін салу.	Жазбаша жұмыс	9	12	Мәселелерді қою және тұжырымдау
Иілу	Арқалықтар үшін ішкі күштердің эпюрларын тұрғызу.	Жазбаша жұмыс	11	12	Бағалау және сапалық талдау
Орнықтылық	Сығылған сырықтарды орнықтылыққа есептеу.	Жазбаша жұмыс	13	13	Шешімдер мен ұсынымдар
<b>БАРЛЫҒЫ</b>				<b>75</b>	

### 2.3 Пән бойынша тапсырмаларды тапсыру кестесі

Тапсырма түрі	Академиялық оқу кезеңі, апта														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Білімі															
1. Кіріс бақылау	+														
4. Есептеу-графикалық жұмыс №1				+											
5. Есептеу-графикалық жұмыс №2						+									
7. Есептеу-графикалық жұмыс №3									+						
8. Есептеу-графикалық жұмыс №4											+				
9. Есептеу-графикалық жұмыс													+		

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		11 бет 14
	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
№1															
<b>Түсіну</b>															
2. Бір нүктеде қиылысатын күштер жүйесіне арналған есептер		+													
3. Ерікті орналасқан күштер жүйесіне арналған есептер			+												
4. Есептеу-графикалық жұмыс №1				+											
5. Есептеу-графикалық жұмыс №2						+									
7. Есептеу-графикалық жұмыс №3								+							
8. Есептеу-графикалық жұмыс №4										+					
9. Есептеу-графикалық жұмыс №1												+			
<b>Пайдалану</b>															
2. Бір нүктеде қиылысатын күштер жүйесіне арналған есептер		+													
3. Ерікті орналасқан күштер жүйесіне арналған есептер			+												
4. Есептеу-графикалық жұмыс №1				+											
5. Есептеу-графикалық жұмыс №2						+									
7. Есептеу-графикалық жұмыс №3								+							
8. Есептеу-графикалық жұмыс №4										+					
9. Есептеу-графикалық жұмыс №1												+			
<b>Талдау</b>															
6. 1-ші аралық бойынша бақылау тест							+								
10. 2-ші аралық бойынша бақылау тест															+

### 3 БІЛІМ АЛУШЫНЫҢ БІЛІМІН БАҒАЛАУ

Оқытушы ағымдағы бақылау жұмыстарының барлық түрлерін жүргізеді және академиялық кезеңде екі рет білім алушылардың ағымдағы үлгеріміне тиісті баға береді.


	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		12 бет 14
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

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	1. Кіріс бақылау	0-100
	2. Бір нүктеде қиылысатын күштер жүйесіне арналған есептер	
	3. Ерікті орналасқан күштер жүйесіне арналған есептер	
	4. Есептеу-графикалық жұмыс №1	
	5. Есептеу-графикалық жұмыс №2	
	6. 1-ші аралық бойынша бақылау тест	
2-ші рейтинг	7. Есептеу-графикалық жұмыс №3	0-100
	8. Есептеу-графикалық жұмыс №4	
	9. Есептеу-графикалық жұмыс №1	
	10. 2-ші аралық бойынша бақылау тест	
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
Сабаққа міндетті түрде қатысу, мәселелерді талқылауға қатысу, пәннің оқу материалдары мен негізгі әдебиеттер бойынша практикалық сабақтарға алдын-ала дайындалу, СӨЖ және СӨЖ тапсырмаларын уақытында орындау және оларды тапсыру, бақылаудың барлық түрлеріне қатысу (ағымдық бақылау, СӨЖ және МӨЖ бақылау, аралық бақылау) сертификаттау).	Қажетті әрекеттер тізбегін сақтай отырып, практикалық жұмысты толық көлемде орындады; жауапта барлық графикалық сызбаларды 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 жұмыста қолдана алады; зерттелген	"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	Ол жұмысты толық орындамады, бірақ практикалық жұмыс көлемінің кем дегенде 50%, 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 орындалған бөлігінің көлемі дұрыс жасауға мүмкіндік бермейді. Жұмысты орындау кезінде ол стандарттың 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.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		13 бет 14
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

	және бұрын зерттелген материал, сондай-ақ басқа пәндерді оқу кезінде алынған материал арасында байланыс орната алады.	алушы дербес оқытушының аздаған көмегі арқылы түзете алады.	оларды немесе аздаған түзете		
--	---	---	------------------------------	--	--

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-тиісінше 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	
FX	0.5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

#### 4 ПӘНДЕР САЯСАТЫ

Білім алушы міндетті:

шығармашылық, даралық және креативтілік көрсете отырып, оқу үдерісіне белсенді қатысу; - аудиторлық сабақтардың барлық түрлеріне қатысу (дәрістер, практикалық сабақтар); - пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі бойынша жұмысты уақытында тапсыру; - дәлелді себеппен жіберілген аудиториялық сабақтарды құжатпен растау; - оқытушы көрсеткен уақытта жіберілген барлық сабақтарды өтеу. - сабаққа кешікпеу; - оқушыға құрметпен қарау; - мінез-құлық мәдениетін сақтау.

	Коммерциялық емес акционерлік қоғам «Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан техникалық университеті»		14 бет 14
	Интеграцияланған менеджмент жүйесі	Н ШҚТУ 026-І-2023 Жұмыс оқу бөлімін әзірлеу және ресімдеу КЕАҚ-дағы «Д. Серікбаев атындағы ШҚТУ» бағдарламалар (Силлабус)	

## 5 ҰСЫНЫЛАТЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

### 5.1 Негізгі әдебиет

1. Инженерлік механика және имараттар теориясы [Мәтін] : оқулық / С. К. Ахмедиев Д. О. Байджанов Ж. Б. Бакиров Ж. С. Нугужинов ... – Алматы : Лантар Трейд, 2019. - 304 б.
2. Материалдар кедергісі бойынша зертханалық практикум [Мәтін] : оқу құрал / А. Ә. Тәңірбергенова М. А. Берикбаева ; ҚР Білім және ғылым министрлігі, М. Қозыбаев атын. Солтүстік Қазақстан мем. ун-ті... – Петропавл : [б. ж.], 2020. - 90 б.
3. Қолданбалы механика - I [Мәтін] : оқулық / С. Т. Дүзелбаев ; ҚР Білім және ғылым министрлігі... – Алматы : Бастау, 2020. - 271 б.
4. Техникалық механика негіздері [Мәтін] : оқу құралы / Н. Ф. Кочин . – 3-бас. ., стеротипті. – Астана : Фолиант, 2018., 189 б
5. Материалдар кедергісі [Мәтін] : оқу құралы / Қ. Т. Алдияров ; ҚР Білім және ғылым министрлігі, Техникалық және кәсіптік білім беру. – 2-бас. ., толықт., өңд.. – Астана : Фолиант, 2018.

### 5.2 Қосымша әдебиеттер

6. Жапаров Ж.Ж. Теориялық механика есептерін шешу. Алматы: Ана тілі, 1993, 168 б.
7. Қатты дене статикасы: «Теориялық механика» пәнін оқитын студенттердің оқытушымен өздік жұмыстарына арналған әдістемелік нұсқау мен тапсырмалар. / А.Е. Қасымов.- Өскемен.: ШҚМТУ, 2008. -28 б.
8. Дүзелбаев С.Т. Инженерлік механика 1: Жоғары кәсіптік мамандар дайындайтын техникалық оқу орындарының студенттеріне арналған оқу құралы. – Павлодар: «Кереку», 2010. – 254б
9. Дүзелбаев С.Т. Материалдар кедергісі II: есептер шығаруға арналған оқу құралы. – Алматы, Бастау баспасы, 2014. – 420б.
10. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
11. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
12. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>