

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

Силлабус

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасы
Білім беру бағдарламасы «6B07205- Фармацевтика және медицинадағы
цифрлық инжиниринг»

1.	Пән туралы жалпы мағлұмат		
1.1	Пән коды: TRM1203	1.6	Оқу жылы: 2025-2026
1.2	Пән атауы: Теориялық және қолданбалы механика	1.7	Курсы: 1
1.3	Реквизитке дейінгі: «Қолданбалы математика ».	1.8	Семестрі: 2
1.4	Реквизиттен кейінгі: «Фармацевтика өнеркәсібінің машиналары мен аппараттары.» , «Фармацевтика құралдарын жобалау», «Медициналық техниканы жинау».	1.9	Кредит саны (ECTS): 6
1.5	Циклі: БД	1.10	Компоненті: ВК
2.	Пәннің мазмұны		
Қолданбалы механика және материалдардың кедергісі бойынша білім мен практикалық дағдыларды игеру. Медициналық инженериядағы механиканың рөлі мен орны. Механиканың теориялық негіздері. Құрылымдық элементтер мен құрылыстарды беріктікке, қаттылыққа және тұрақтылыққа инженерлік есептеу әдістері. Фармацевтикалық және медициналық жабдықтар машиналарының бөлшектерін жобалау негіздері.			
3.	Жиынтық бағалау түрі		
3.1	Тестілеу ✓	3.5	Курстық
3.2	Жазбаша	3.6	Эссе
3.3	Ауызша	3.7	Жоба
3.4	ОҚКЕ/ ОҚТЕ немесе тәжірибелік дағдыларды қабылдау	3.8	Басқа (көрсету)
4.	Пәннің мақсаты		
Инженерлік есептеулер негізінде негізгі бөлшектер мен элементтердің жұмыс істеу принципін ескере отырып, технологиялық жабдықты оңтайлы таңдау дағдыларын қалыптастыру.			
5.	Оқытудың соңғы нәтижелері (пәннің ОН)		
1ОН	Алған білімдерін қолданбалы пәндерді игеруге және өндірістік жағдайларда инженерлік мәселелерді шешуге қолдана алатынын көрсету.		
2ОН	Фармацевтік өнеркәсіп саласында қолданылатын машиналар мен жабдықтарға құрылымдық және кинематикалық талдау және зерттеу жасай отырып, машиналар және механизмдер бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын біледі		
3ОН	Фармацевтік өндірісті жабдықтау үшін жаңа техникалар мен жабдықтарды жасау саласындағы машиналарды жобалау және құрастыру негіздерін меңгереді.		
4ОН	Медицинаға арналған бұйымдардың дайындау технологиясын жасау үшін инженерлікесептеу принциптерін пайдалануға қабілетті.		
5ОН	Өртүрлі формадағы ақпараттарды MEMCT және КР СТ сәйкес схемалық, шартты кескіндер мен белгілерді пайдаланып, өз жұмыстарын графиктік түрде жеткізуге және ЕСКД және ЕСДП құжаттарының ережелері бойынша рәсімдеуге қабілетті.		
6ОН	Өндірістің қазіргі кездегі техникалық жағдайы мен технологиялық үрдістерді жетілдіру және дамыту үшін жасалып жатқан іс-шараларды бағалай біледі.		

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

5.1	Пәннің ОН	Пәнді оқыту нәтижелерімен байланысты білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері				
	1ОН 2ОН 3ОН	ОН6 Қазіргі заманғы роботтандырылған жабдықтар, автоматтандырылған жүйелер мен механикалық әрекет ететін аппараттардың жұмысын ұйымдастыру				
	3ОН					
	4ОН					
	6ОН					
6.	Пән туралы толық ақпарат					
6.1	Өткізу орны (ғимарат, аудитория): Оңтүстік Қазақстан медициналық академиясы, ғимарат №6, Инженерлік пәндер кафедрасы, Токаева 27, 3 этаж 21 аудитория					
6.2	Сағат саны 180	Дәріс 12	Тәжір. сабақ 48	Зерт. сабақ -	ОБӨЖ 18	БӨЖ 102
7.	Оқытушылар туралы мәліметтер					
№	Т.А.Ж.	Дәрежесі мен лауазымы	Электрондық адресі			
1.	Байзақов О.Д.	ф.-м.ғ.к., доцент	autoberik@ mail.ru			

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

8.	Тақырыптық жоспар					
Апта/ күн	Тақырып атауы	Пәнің қысқаша мазмұны	Пәннің ОН	Сағат саны	Оқыту технология- сының формасы/ әдістері	Бағалау әдістері/ формалары
1	Дәріс. Кіріспе. «Теориялық және қолданбалы механика» пәніне қысқаша шолу. Теориялық механиканың негізгі ұғымдары мен анықтамалары. Статика, кинематика, ди- намка.	«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің мақсаты мен міндеттері. Машина- лар мен механизмдер классификациясы. Кеңіс- тік, уақыт, қозғалыс. Абсолютті қатты дене материалдық нүкте.	ОН1	1	Тақырыптық.	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Денелердің массасын есептеу. Күштер жүйесінің теңгерушісін аналитикалық және геометриялық тәсілдермен анықтау. Күштерді графиктік тәсілімен қосу.	. Қатты дененің массасын анықтау. Жинақталған және жинақталмайтын күштерге тең әсерді аналитикалық және геометриялық әдіспен анықтау. Күштерді графикалық әдіспен қосу.	ОН2	3	Сыни ойлау қабілетін дамыту	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ/БӨЖ. ЕСЖ №1 Қатаң бекітпе мен жылжымалы және жылжымайтын тірек реакцияларын анықтау.	Тізім бойынша БӨЖ нұсқаларын тағайындау және рәсімдеу. Тепе-теңдік теңдеулерін қуру арқылы қатаң бекітпедегі реакциялар мөлшерін анықтау; шешім дурыстығын айқындау.	ОН5	1/4	Есептер шығару, есеп- графикалық жұмыстарды орындау	Жұмысты қорғауға дайындау.
2	Дәріс. Статиканың негізгі анықтамалары мен ұғымдары. Байланыстар және байланыс реакциялары. Күштер жүйесінің тепе-теңдік шарттары.	Статика аксиомаларын талдау. Байланыс туралы түсінік. Байланыс реакцияларын анықтау жолдары. Жазықтық тағы күштер	ОН5	1	Сыни ойлау Қабілетін дамыту.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

бағдарламасы

76/11-2025

16 беттің 16-беті

		жүйесінің тепе-тендік тендеулері.				
	Тәжірибе.Күштердің өстегі және жазықтықтағы проекциясы. Кез келген күштер жүйесінің тепе-тендік шарттары.	Күштер құраушыларын тік бұрышты координаталар өстерінде көрсету және есептеу.Байланыс және тірек реакцияларын табу. Нәтижелерін тексеру.	ОН3	3	Зерттеу	Нәтижелерді талқылау.
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №1. Қатаң бекітпе мен жылжымалы және жылжымайтын тірек реакцияларын анықтау.	Күштер жүйесінің тепе - тендік тендеулерін құра отырып, қатаң бекітпенің реакция күштері мен реактивті моменттің мөлшерлері мен бағыттарын анықтау.	ОН6	1/4	Есептер шығару, есеп-графикалық жұмыстарды орындау	Жұмысты қорғау
3	Дәріс. «Материалдар кедергісі» және оның негізгі ұғымдары. Негізгі гипотезалар.Конструкция элементтерінің материалы және пішіні. Ішкі және сыртқы күштер Қима әдісі. Созылу мен сығылу.Бойлық күш эпюрасы. Тік кернеу.Гук заңы. Деформациялар және орын ауыстыру.	Материалдар кедергісі ұғымдары, Қарапайым денелер классификациясы және формалары.Ішкі және сыртқы күштерді анықтай білу. Қима әдісі. Қарапайым деформациялар түрлері.Беріктік, қатандық шарттарын пайдалану жолдары.	ОН1	1	Тақырыптық шолу.	Кері байланыс.
	Тәжірибе.Нүктенің қозғалыс траекториясын сызу және жылдамдықтары мен үдеулерін есептеу. Қатты денелердің кинематикалық	Материалық үкте траекториясы . Нүкте мен қатты дененің жылдамдығы мен үдеуін анықтау.	ОН6	3	Нұсқалар бойынша жеке тапсырманы орындау	Жұмыстың

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-еті

параметрлерін анықтау					нәтижелерін талқылау

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

	ОБӨЖ, БӨЖ, ЕСЖ №1 Қатаң бекітпе мен жылжымалы және жылжымайтын тірек реакцияларын анықтау.	Жылжитын және жылжымайтын тіректердегі реакцияларды анықтау координата өстеріне күштерді проекциялау және нүктеге қатысты күштер моменті тендеуін құру арқылы, сан мәндерін есептеу..	ОН4	1/4	Есептер шығару, есеп- графикалық жұмыстарды орындау	Жұмысты қорғау.
4	Дәріс. Материал дардың механикалық қасиеттерін анықтау. Созылу-сығылу диаграммасы. Пуассон коэффициенті. Мүмкіндік және шектік кернеу. Беріктік қоры коэффициенті. Беріктікке және қатандыққа есептеу.	Материалдардың механикалық қасиеттері. Аз көміртекті болаттың созылу диаграммасы. Морт сыңғыш материалдардың сығылу диаграммасы. Сырықтың салыстырмалы жіңішкеруі, салыстырмалы ұзаруы.	ОН1	1	сыни тұрғыдан ойлауды дамыту	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Созылу және сығылу деформациясы. Бойлық күш. Тік кернеу. Деформация түрлері; Гук заңы Беріктікке және қатандыққа есептеу.	Өстік созылу мен сығылу кезіндегі бойлық күнті анықтау. Тік кернеуді, деформацияларды анықтау. Эпюралар салу. Беріктік және қатандық шарттарын құру.	ОН5	3	Зерттеу	Жұмысты нәтижесін талқылау.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 1беті

	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №2 Қатаң бекітпе мен жылжымалы және жылжымайтын тірек реакцияларын анықтау	Күштер жүйесінің тепе - теңдік теңдеулерін құра отырып, қатаң бекітпенің реакция күштері мен реактивті моменттің мөлшерлері мен бағыттарын анықтау	ОН6	1/6	Есептер шығару, есеп- графикалық жұмыстарды орындау.	Жұмысты қорғау
5	Дәріс. Ығысу деформациясы. Таза ығысу. Көлдене н күш. Ығысудағ ы деформация мен кернеу. Буралу. Бұрауш ы момент эпюрасы. Дөңге лек қималы біліктің бұралуы. Жана ма кернеу. Буралу бұрышы. Гук заңы. Беріктік, қатандық шарты.	Ығысу және жаншылу кезінде беріктікке есептеу және кернеулер. Ығысу кезіндегі деформация мен Гук заңы. Жаншылу және жанасу кернеулері. Цилиндрлік денелердің бұралуы. Бұралуға жұмыс істейтін машина бөлшектері. Біліктер. Бұраушы момент және деформация. Эпюралар салу.	ОН2	1	инженерлік көзқарас.	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Созылу және сығылу деформациясы. Материалдардың механикалық қасиеттері	Өстік созылу және сығылу кезіндегі бойлық күшті анықтау Кернеу мен сырық деформациясын табу. Созылу диаграммасы.	ОП4	3		Жұмыс нәтижелерін талдау.
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №3. Материялық нүкте кинематикасы (жасанды интеллектті пайдалану)	Қозғалыс теңдеуі бойынша материялық нүкте қозғалысының траекториясын сызу	ОН6	1/6	Зерттеу Нұсқа бойынша жеке тапсырмалар- ды орындау	Жұмыстың нәтижелерін талқылау

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

6	Дәріс. Иілу. Таза және көлденең жазық иілу. Июші момент пен көлденең күш эпюралары. Таралған күш, көлденең күш, июші момент арасындағы дифференциалдық байланыстар. Жазық иілудегі тік және жанама кернеу, Журавский формуласы. Беріктік шарты. Беріктікке есептеу.	Арқалықтың таза иілуі туралы түсінік. Июші момент және көлденең күштердің эпюраларын салу. Иілу кезіндегі тік және жанама кернеу. Журавский формуласы. Арқалықтардың тексеру есебі. Иілу кезіндегі беріктік және қатандық шарттары.	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Материалдардың механикалық қасиеттері. Беріктік және пластикалық қасиеттерін сипаттайтын шамаларды анықтау. Пуассон және бөпіктік қоры коэффициенті.	Аз көміртекті болаттың созылу және морт сынғыш материалдардың сығылу диаграммаларына талдау жасау. Созылудан кейінгі салыстырмалы жінішкеру мен ұзаруды анықтау. Серпімділік және аққыштық шетін анықтау.	ОН4	3	Зерттеу	Жұмыс нәтижелерін талқылау.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №3. Материялық нүкте кинематикасы	Қозғалыс теңдеуі бойынша материялық нүкте қозғалысының траекториясын сызу	ОН6	1/6	ЕСЖ №2 тапсыру және қорғау	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
7	Дәріс. Күрделі қарсыласу. Иіліп бұралу. Бұраушы және июші момент эпюралары. Қауіпті қиманы табу. Беріктікке есептеу, беріктік шарты.	Күрделі қарсыласу түсінігі. Күрделі қарсыласу түрлерін талдау. Иіліп бұралу деформациясы. Беріктікке есептеу.	ОН1	1	Тақырыптық.	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Жазық қималардың геометриялық сипаттамалары. Қарапайым қималардың статикалық, инерция және кедергі моменттерін есептеу. Күрделі формалы немесе құрама қималардың ауырлық центрлерін анықтау және осьтік, инерция және кедергі моменттерін есептеу.	Ауданның статикалық моменті. Өрістік, өстік инерция, кедергі моменттері. Параллель көшіру және өстерді бұру кезіндегі инерция моменттерінің өзгеруі. № Басты өстер және басты моменттерді анықтау.	ОН3	3	Зерттеу	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №3. Қатты дене нүктелерінің бұрыштық және сызықтық жылдамдықтарын табу. Аралық бақылау-1.	Механикалық жетектің кинематикалық және күштік есебі.	ОН6	1/6	ЕСЖ №2 тапсыру және қорғау тест	Жұмыстың нәтижелерін талқылау Тест тапсырмаларды орындау
8	Дәріс. Машиналармен механизмдер теориясы. Механизмдердің құрылымдық анализі.	Механизмдердің еркіндік дәрежесін есептей отырып, жабдықтар мен машина механизмдерінің кинематикалық схемаларын сызып үйрену ..	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байланыс.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

76/11-2025
16 беттің 16-беті

бағдарламасы

	Тәжірибелік сабақ. БҒысу кезіндегі кернеу және деформацияларды анықтау. Беріктік шарты бойынша заклепкаларды ығысуға, жаншылуға және қиылуға есептеу.	БҒысудағы Гук заңы. Бұрандаларды және заклепкаларды беріктікке есептеу.	ОН4	3	Зерттеу.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №4. Сырықтардың өстік созылуы және сығылуы.	Тірек реакцияларын табу. Қима әдісінің көмегімен аралықтары бойынша бойлық күшті, тік кернеуді, салыстырмалы деформацияны және абсолютті ұзаруын есептеу және эпюраларын салу (сызу).	ОН5	1/6	Есептеу-түсіндірме жазбасын дайындау. Қорғау.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
9	Дәріс. Машина бөлшектері. Машина бөлшектеріне қойылатын талаптар. Материалдар тандап алу талаптары. Механикалық берілістер. Механикалық берілістер түрлері.	Машина бөлшектері нталдау. Оларға қойылатын талаптар. Материал тандау жолдары. Механикалық берілістер түрлерімен танысу..	ОН1	1	Тақырыптық	Кері байлалыс.
	Тәжірибелік сабақ. Бұралу. Бұралу деформациясы барысындағы бұралу моменті мен бұралу бұрыштарын есептеу. Бұралу кезіндегі беріктік және қатандық шарттары. Бұралуға ұшырайтын бөлшектердің өлшемдерін анықтау.	Бұралу моменті және деформация. Бураушы момент эпюрасын салып үйрену. Бұралу кезінде білікті беріктікке және қатандыққа есептеу үйрену. Беріктік, қатандық шарттарын пайдалану.	ОН4	3	инженерлік есептерді шешу	Жұмыстың нәтижелерін талқылау

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

76/11-2025

16 беттің 16-еті

бағдарламасы

	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №4. Сырықтардың өстік созылуы және сығылуы	. Қима әдісінің көмегімен аралықтары бойынша бойлық күшті, нормаль кернеуді, салыстырмалы деформацияны және абсолютті ұзаруын есептеу және эпюраларын салу (сызу). Көлденең қима өлшемдерін анықтау.	ОН5	1/6	Есептеу- түсіндірме жазбасын дайындау.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
10	Дәріс. Тісті берілістер; артықшылықтары мен кемшіліктері. Тісті берілістер классификациясы. Цилиндрлі тісті берілістер параметрлері.	Тісті берілістердің артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау. Тісті беріліс түрлері мен ерекшеліктері. Цилин дрлі тісті берілістер.	ОН1	1	Тақырыпт ық	Кері байланыс.
	Тәжірибелік сабақ. Кинематикалық жұптар мен звенолардың шартты белгілері және кескіндері. Механизмдердің құрылысына талдау жасау және еркіндік дәрежесін есептеу	Механизмдердің еркіндік дәрежесін есептей отырып, жабдықтар мен машина механизмдерінің кинематикалық схемаларын сызып үйрену .	ОН1	3	инженерлік есептерді шешу	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №5. Сырықтардың өстік созылуы және сығылуы	Қима әдісінің көмегімен аралықтары бойынша бойлық күшті, нормаль кернеуді, салыстырмалы деформацияны және абсолютті ұзаруын есептеу және эпюраларын салу (сызу). Көлденең қима өлшемдерін анықтау	ОН6	1/6	Есептеу түсіндірме жазбасын дайындау.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

76/11-2025

16 беттің 16-еті

бағдарламасы

11	Дәріс. Машина бөлшектері мен тораптарыны ң қосылысы. Қосылыстар түрлері, артықшылықта ры мен кемшіліктері. Шпонкалы қосылыстар параметрлері және элементтері.	Механикалық қосылыстар түрлері. Қосылыстардың негізгі көрсеткіштері. Шпонкалы қосылыстарды есептеу жолдары.	ОН1	1	Тақырыпт ық.	Кері байланыс
	Тәжірибелік сабақ. Механизмдердің кинематикалық анализі. Орындар планын салу	Механизм звенолары қозғалысын анықтау. Бекітілген тіректі белгілеп, механизм звеноларының орындарын салу.	ОН5	3	Инженерлік есептер шешу.	Нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №5. Сырықтардың өстік созылуы және сығылуы	Қима әдісінің көмегімен аралықтары бойынша бойлық күшті, нормаль кернеуді, салыстырмалы деформацияны және абсолютті ұзаруын есептеу және эпюраларын салу (сызу). Көлденең қима өлшемдерін	ОН2	1/6	ЕСЖ №3 тапсыру және қорғау	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
12	Дәріс.. Бұрандалы қосылыстар түрлері және параметрлері. Бұранда қызметі және пайдалану аймағы. Артықшылық тары мен кемшіліктері.	Қосылыстардың түрлері. Бұрандалы қосылыстар және олардың түрлері. Бұрандалы қосылыстардың параметрлері мен өлшемдері. Шпонкалы және шлицті қосылыстардың параметрлері мен элементтері.		1	Тақырыптық шолу.	Кері байланыс.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-еті

	Тәжірибелік сабақ. Цилиндрлі түзу және қиғаш тісті берілістерді есептеу. Беріліс геометриясы мен кинематикасы және күштік есебі.	Цилиндрлі дөңгелектердің геометриялық өлшемдері мен беріліс параметрлерін анықтау. Ілініс арасындағы күштерді есептеу.	ОН2	3	Типтік тапсырмаларды шешу	Нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №6 Жетектің кинематикалық және күштік есебі. Электродвигатель таңдау.	Механикалық жетектің кинематикалық және күштік есебі.	ОН4	1/6	Есептеу-түсіндірме жазбасын дайындау.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
13	Тәжірибелік сабақ Көпсатылы іліністі және үйкелісті механикалық берілістерді есептеу. Негізгі көрсеткіштерін анықтау.	Көпсатылы аралас механикалық берілістердің жалпы беріліс саны мен ПӘК-ті есептеу.	ОН2	4	инженерлік есептерді шешу	Нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №6. Жетектің кинематикалық және күштік есебі.. Электродвигатель таңдау.	Механикалық жетекті есептеп, каталог немесе стандарттың табиғи бойынша электр қозғалтқыш таңдау.	ОН4	2/6	Есептеу-түсіндірме жазбасын дайындау.	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
14	Тәжірибелік сабақ. Бұрандалы қосылыстар мен винттік жұптардың стандарттық параметрлері бойынша есебі. Шпонкалы қосылыстарды беріктікке тексеру.	Бұрандалы қосылыстар мен винттік жұптардың жүктемелік қабілетін анықтау. Механикалық қосылыстарды беріктікке және жаншылуға есептеу.	ОН4	4	сыни тұрғыдан ойлауды дамыту	Жұмыстың нәтижелерін талқылау.
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №6. Жетектің кинематикалық және күштік есебі.. Электродвигатель таңдау.	Механикалық жетектің кинематикалық және күштік есебі.	ОН4	2/6	ЕСЖ №4 тапсыру және қорғау	Жұмысты қорғау.
15	Тәжірибелік сабақ Домалау және сырғанау подшипниктерін таңдау және олардың шартты белгілерін шешу.	Подшипниктерді таңдау және шартты белгілерін шеше білу. Подшипниктерді жұмыс істеу ұзақтығына тексеру.	ОН2	4	Типтік тапсырмаларды шешу	Жұмыстың нәтижелерін талқылау
	ОБӨЖ. БӨЖ. ЕСЖ №6. Жетектің кинематикалық және күштік есебі..	Тест сұрақтары бойынша бақылау жұмысы.	ОН5	2/6	ЕСЖ №4 тапсыру және	Жұмысты қорғау. Тест тапсырмалары

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу

76/11-2025
16 беттің 16-беті

бағдарламасы

	Электродвигатель таңдау. Аралық бақылау-2.			қорғау тест	н орындау
	Аралық бақылау		18		
	Барлығы		180		

9.	Оқыту және бағалау әдістері				
9.1	Дәріс	Ақпараттық, интербелсенді, тақырыптық шолу			
9.2	Тәжірибелік сабақ	Эскиздік жұмысты орындау, есептеулерді орындау, сыни ойлауды дамыту, инженерлік есептерді шешу, типтік есептерді шешу, белгілер мен кескіндер кестесін толтыру, нұсқалар бойынша жеке тапсырманы орындау, сыни тұрғыдан ойлауды дамыту			
9.3	БӨЖ/ОБӨЖ	ЕСЖ тапсыру және қорғау, есептеу түсіндірме жазбасын дайындау, нұсқа бойынша жеке тапсырмаларды орындау, оқуерттеу жұмыстары,			
9.4	Аралық бақылау	тест			
10.	Бағалау критерийлері				
10.1	Пәннің оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері				
ОН №	Оқыту нәтижелері	Қанағаттанарлықсыз	Қанағаттанарлық	Жақсы	Өте жақсы
ОН1	Алған білімдерін қолданбалы пәндерді игеруге және өндірістік жағдайларда инженерлік мәселелерді шешуге қолдана алатынын көрсету.	Жалпы техникалық және инженерлік пәндерде игерген білімдерін қолдана алмайды.	Алған білімдерін практикалық есептерді шешуге қолдана алады. Бірақ техникалық шешім қабылдауға қиналады.	Тәжірибелік және инженерлік мәселелерді шешуге қолдана алады, тек қателіктер жібереді.	Тәжірибелік және инженерлік мәселелерді шешуге қолдана алады және өте сенімді дұрыс ұсыныстар жасайды.
ОН2	Фармацевтік өнеркәсіп саласында қолданылатын машиналар мен жабдықтарға құрылымдық және кинематикалық талдау жасай отырып, машиналар және механизмдер бөлшектері мен тораптарының номенклатурасын біледі.	Құрылымдық, кинематикалық талдау жасай алмайды және бөлшектер мен звенолар номенклатурасын білмейді.	Құрылымдық талдау жасай алады, ал кинематикалық талдауда қиналады, бірақ бөлшектер мен тораптарды біледі.	Құрылымдық та, кинематикалық та талдау жасай алады және бөлшектер мен тораптарды жақсы біледі.	Құрылымдық және кинематикалық талдауды толық дұрыс жасайды, бөлшектер номенклатурасын біледі және схемаларда көрсете алады.
ОН3	Фармацевтік өндірісті жабдықтау үшін жаңа техникалар мен жабдықтарды жасау	Жобалау және құрастыру негіздерін	Жобалау және құрастыру негіздерін толық	Жобалау және құрастыру негіздерін	Жобалау және құрастыру негіздерін толық меңгерген, іс-

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

	саласындағы машиналарды жобалау және құрастыру негіздерін меңгереді.	оқып игермеген және жасалып жатқан іс-шаралардан да хабарсыз.	меңгермеген, бірақ орындалатын іс-әрекеттерді біледі.	толық меңгерген және іс-шараларын да жақсы біледі	шараларды да біледі және құжаттарын дайындай алады.
ОН4	Медицинаға арналған бұйымдардың дайындау технологиясын жасау үшін инженерлік есептеу принциптерін пайдалануға қабілетті.	Инженерлік есептеу әдістері мен принциптерін пайдалану қабілеті өте төмен.	Инженерлік есептеу әдістері мен принциптерін пайдалануға қабілеті жеткілікті.	Инженерлік есептеу әдістері мен принциптерін пайдалану қабілеті жоғары.	Инженерлік есептеу әдістері мен принциптерін пайдалану қабілеті өте жоғары.
ОН5	Өртүрлі формадағы ақпараттарды МЕМСТ және ҚР СТ сәйкес схемалық, шартты кескіндер мен белгілерді пайдаланып, өз жұмыстарын графиктік түрде жеткізуге және ЕСКД және ЕСДП құжаттарының ережелері бойынша рәсімдеуге қабілетті.	Есептеу-сызба жұмыстарын стандарттарды пайдаланып, ЕСКД талаптары бойынша рәсімдеуді білмейді.	Есептеу-сызба жұмыстарын стандарттарды пайдаланып, ЕСКД талаптары бойынша рәсімдейді және біледі.	Есептеу-сызба жұмыстарын стандарттарды пайдаланып, ЕСКД талаптары бойынша рәсімдеуге толық қабілетті және дайындайды.	Есептеу-сызба жұмыстарын стандарттарды пайдаланып, ЕСКД талаптары бойынша рәсімдеуге толық қабілетті және дағдыланған.
ОН6	Өндірістің қазіргі кездегі техникалық жағдайы мен технологиялық үрдістерді жетілдіру және дамыту үшін жасалып жатқан іс-шараларды бағалай біледі.	Өндірістің техникалық шарттарын білмейді, сондықтан бағалай алмайды.	Өндірістің техникалық шарттарын біледі және бағалай алады.	Өндірістің техникалық шарттарын біледі және іс-шараларды жан-жақты бағалайды.	Өндірістің техникалық шарттарын біледі және іс-шараларды жан-жақты дәлелмен бағалайды.
10.2	Бағалау әдістері және критерийлері				
Практикалық сабаққа арналған тексеру парағы					

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

Практикалық жұмысты орындау.
Шартты белгілер мен кескіндер кестесін толтыру. Құрылымдық және кинематикалық талдау. Нұсқа бойынша

Өте жақсы
А (4,0; 95-100%);

А- (3,67; 90-94%)
бағаларға сәйкес

Жауап қойылған сұрақты толығымен қамтиды. Нақты терминдер мен ұғымдар қолданылады. Тақырыпты терең түсінгені көрсетеді. Жауап логикалық құрылымдалған. Салыстыру, талдау және қорытынды жасай алады. Сенімді жауап береді, өз бетінше ойлауын көрсетеді.

Сұрақ жалпы ашылды, бірақ аздаған кемшіліктер бар. Кішкене қателіктермен дұрыс терминология қолданылады. Жалпы тақырып бойынша түсінік бар, бірақ талдау тереңдігі сәл төмен. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол анық емес болуы мүмкін. Түсіндіру логикасы негізінен байқалады, бірақ аздаған ауытқулар бар

Жақсы
В+ (3,33; 85-89%);

В (3,0; 80-84%);

В- (2,67; 75-79%);

С+ (2,33; 70-74%);

Сұраққа жалпы жауап беріледі, бірақ 1-2 болмашы қателер немесе дәлсіздіктер бар. Негізгі терминдер пайдаланылады, бірақ әрқашан орынды емес. Жауаптың құрылымы бар, бірақ ол толығымен анық емес. Түсіндіру логикасы бар, бірақ егжей-тегжейлерде кейбір шатасулар болуы мүмкін.

Сұраққа жартылай жауап берілді, қателіктер байқалады. Кейбір терминдер қате қолданылады немесе мүлдем қолданылмайды. Тақырыпты білу үстірт, терең талдаусыз. Жауаптың құрылымы нашар көрсетілген немесе жоқ.

Сұрақ ішінара ашылды, көптеген дәлсіздіктер бар. Терминдер жоқ немесе дұрыс пайдаланылмаған. Тақырып негізгі деңгейде, талдаусыз түсініледі. Жауап ретсіз, нақты құрылымы жоқ. Түсіндіру логикасы нақты емес, түсінбеушілік бар

Жауап толық емес, сұрақтың маңызды бөлігі ашылмаған. Терминдер іс жүзінде қолданылмайды. Тақырыпты білу ең төменгі деңгейде. Құрылымның толық болмауы. Жауап жүйесіз, бөліктер арасында логикалық байланыс жоқ

Қанағаттанарлық
С (2,0; 65-69%);
С- (1,67; 60-64%);
D+ (1,33; 55-59%);
D (1,00; 50-54%)
бағаларға сәйкес

Қанағаттанарлық
F_x (0,5; 25-49%)

F (0; 0-24%)

Тәжірибелік жұмыстарды уақытылы орындайды және тапсырды, бірақ қателері болды. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік танытпады және оқытушының көмегін қажетсінді.

Есепті уақытылы тапсырмады, орындау кезінде өрескел қателіктер жіберді. Бағдарламада көрсетілген практикалық жұмыстарды түгел орындамады. Жұмыс нәтижелерін талқылауда белсенділік көрсетпеді.

ӨБӨЖ/БӨЖ-ге арналған тексеру парағы

1. Есептеу-сызба жұмыстарын орындау және қорғау

Өте жақсы
А (4,0; 95-100%);
А- (3,67; 90-94%)
бағаларға сәйкес

Өз бетінше 4 беттен кем емес мәтіннің электронды нұсқасы, 3-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, ЕСЖ ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. ЕСЖ тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. ЕСЖ қорғауда мәтінді оқымай, баяндайды және есебі дұрыс орындалған. Қойылған барлық сұрақтарға нақты және қатесіз

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 1беті

жауап берді.

Жақсы
B+ (3,33; 85-89%);
B (3,0; 80-84%);
B- (2,67; 75-79%);
C+ (2,33; 70-74%);

Өз бетінше 4 беттен кем емес мәтіннің электронды нұсқасы, 3-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, ЕСЖ ұқыпты орындаған және белгіленген уақытында тапсырған. ЕСЖ тақырыбына тиісті схемалар және кестелер келтірілген. ЕСЖ қорғауда мәтінді оқымай, баяндады және есебі дұрыс орындалған Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде принципіалды емес қателіктер жіберді.

Қанағаттанарлық
C (2,0; 65-69%);
C- (1,67; 60-64%);
D+ (1,33; 55-59%);
D (1,00; 50-54%);
бағаларға сәйкес

Өз бетінше 4 беттен кем емес мәтіннің электронды нұсқасы, 3-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, ЕСЖ ұқыпты орындаған және белгіленген уақытысында тапсырған. ЕСЖ тақырыбына тиісті схемалар, кестелер, суреттер келтірілген. ЕСЖ қорғауда мәтінді оқиды. Қойылған барлық сұрақтарға сенімсіз жауап берді және принципіалды қателіктер жіберді.

Қанағаттанарлықсыз
Fx (0,5; 25-49%)
F (0; 0-24%)

Өз бетінше 4 беттен кем емес мәтіннің электронды нұсқасы, 3-тен кем емес әдебиеттерді қолданып, ЕСЖ ұқыпсыз орындаған және белгіленген уақытысында тапсырмаған.. ЕСЖ қорғауда мәтінді оқиды және есебі дұрыс орындалмаған Қойылған сұрақтарға жауап беру кезінде өрескел қателіктер жіберді және тапсырма материалынан хабардар емес.

Аралық аттестаттауға арналған тексеру парағы

1	Билет бойынша бақылау жұмыстар	Өтежақсы A (4,0; 95-100%); A- (3,67; 90-94%) бағаларға сәйкес	90-100% дұрыс жауаптар
		Жақсы B+ (3,33; 85-89%); B (3,0; 80-84%); B- (2,67; 75-79%); C+ (2,33; 70-74%);	75-89% дұрыс жауаптар
		Қанағаттанарлық C (2,0; 65-69%); C- (1,67; 60-64%); D+ (1,33; 55-59%); D (1,00; 50-54%); бағаларға сәйкес	50-74% дұрыс жауаптар
		Қанағаттанарлықсыз Fx (0,5; 25-49%)	50% төмен дұрыс жауаптар

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-еті

- 6) Шинкин, В. Н. Теоретическая механика : динамика и аналитическая механика. Курс лекций / В. Н. Шинкин. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2011. — 206 с. — ISBN 978-5-87623-391-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/56205.html>
- 7) Механика. Ч. I. Теоретическая механика : учебно-методическое пособие по курсу «Механика» для студентов строительных и технических вузов / С. Н. Царенко, А. В. Костенко, В. Ф. Мушанов [и др.]. — Макеевка : ЭБС АСВ, 2022. — 422 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132640.html>
- 8) Яковенко, Г. Н. Краткий курс теоретической механики : учебное пособие / Г. Н. Яковенко. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-9963-2971-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6535.html>

Зертханалық физикалық ресурстар

Арнайы бағдарламалар

Журналдар (электронды журналдар)

Әдебиет

- 1) Арапов, Б. Р. Теориялық және инженерлік механика негіздері [Мәтін] : оқулық / Б. Р. Арапов. - Қарағанды : Medet Group, 2020. - 232 бет. с. .
- 2) Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике: учеб. пособие / И. В. Мещерский ; под ред. В. А. Пальмова. - 51-е изд., стер ; 2012
- 3) Мардонов, Б. М. Расчетно-проектировочные работы по сопротивлению материалов : сборник / Б. М. Мардонов, М. З. Эрашов, М. Е. Баймиров. - Алматы : Эверо, 2014. - 256 с.
- 4) Хиббелер, Р. Ч. Статика мен материалдар механикасы : т.1 : оқулық / Р.Ч. Хиббелер ; Қаз.тіл.ауд. Е.Б.Даусеитов, С.Жүнісбеков. - 4-басылым. - Алматы : ЖШС РПБК "Дәуір", 2017. - 436

12.

Пән саясаты

Білім алушыларға қойылатын талаптар: сабаққа қатысуы, тәртібі, бағалау саясаты, айыппұлдар, ынталандыру шаралары және т.б.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 1беті

1. Сабақ кестесі бойынша барлық дәріс, тәжірибелік және ОБӨЖ сабақтарына міндетті түрде қатысу.
2. Сабақтарға кешікпеу және себепсіз сабақтан қалмауға тырысу.
3. Келмеген сабақтарды оқытушы белгілеген уақытта өтеу.
4. Жұмыс орнының санитарлық жағдайына және жеке гигиенаның сақталуына жауапкершілікпен қарау. Сабақта арнайы киім кию (Халат және бас киім).
5. Оқу үдерісіне белсенді қатысу және тәжірибелік сабақтарға алдын-ала дайындалып келу.
6. Академияның ішкі ережелерін және тәртібін сақтау.
7. Аудиториядан тыс жұмыстар мен БӨЖ уақытылы орындау және тапсыру.
8. Тапсырмаларды орындалмаған кезде білім алушының қорытынды бағасы төмендейді.
9. Оқытушылармен сабырлы, ашық және іскерлік қарым-қатынас орнату.
10. Кафедраның мүлкіне ұқыптылықпен қарау.
11. Академиялық апта саны – 15 апта.
12. Айып ұпайлар:
 - а) дәріс сабағына қатыспағаны үшін (аралық бақылаудың нәтижесінен -1 ұпай әр дәріссабағы үшін;
 - б) ОБӨЖ қатыспағаны үшін (БӨЖ нәтижелерінен -2 ұпай әр ОБӨЖ қатыспағаны үшін).
13. Аралық бақылаулар белгіленген 7-8 апталарда және 14-15 апталарда өткізіледі.

13. Академияның моральдық-этикалық құндылықтарына негізделген академиялық саясат

Академиялық саясат. 4-т. Білім алушының ар-намыс кодексі

Пән бойынша баға қою саясаты

Білімді бағалау критерийлері мен ережелері: объективтілік, ашықтық, икемділік, жоғары дифференциация.

Барлық жұмыс түрлерін бағалау ережелері: Білім алушының рейтингін қорытынды бағалау ағымдағы оқу үлгерімі үшін 60% (тәжірибелік сабақтар және ОБӨЖ) және емтиханның қорытынды бағасының 40% құрайды.

Ағымдағы көрсеткіштерге ұпайларды бөлу баллдық-рейтингтік, әріптік жүйеге сәйкес жүзеге асырылады.

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

14. Келісу, бекіту және қайта қарау

Дата согласования с Библиотечно- информационным центром	Протокол № <u>7</u>	руководитель БИЦ Дарбичева Р.И.	Подпись
Дата утверждения на кафедре	Протокол № <u>10</u>	Заведующий кафедрой	Подпись
Дата одобрения на ТФП АК ОП	Протокол № <u>10</u>	Орымбетова Г.Э. Председатель ТФП АК ОП	Подпись
Дата пересмотра на кафедре	Протокол № <u>11.06.25</u>	Торланова Б.О. Заведующий кафедрой	Подпись
Дата пересмотра на ТФП АК ОП	Протокол № <u> </u>	Председатель ТФП АК ОП	Подпись

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті

Инженерлік пәндер кафедрасы

«Теориялық және қолданбалы механика» пәнінің жұмыс оқу
бағдарламасы

76/11-2025
16 беттің 16-беті