

СИЛЛАБУС
2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі
«6В05108 Биомедицина» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
100303 Математика және физика	3	3,0	6,0	0	9	6

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
Оффлайн	БП ЖООК	Лекция-конференция	Практикалық	Онлайн, тест, Univer жүйесінде
Дәріскер (лер)	Кызгарина Мейрамгуль Тулеубековна, аға оқытушы			
e-mail:	meir83physics@gmail.com			
Телефоны:	+7(707)212 15 24			
Ассистент (тер)	Омар Аружан Жеңісханқызы			
e-mail:	omaruzhan@gmail.com			
Телефоны:	+7 708 772 016 26			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
Қазіргі және озық технологиялық есептерді шешу үшін математикалық және физикалық теориялардың негізгі ұғымдарын, заңдарын, формулаларын, теоремаларын және әдістерін меңгеру және білім алу	1. Кинематиканың негізгі элементтерінің мағынасын түсінеді	1.1 Жол мен орын ауыстыруды ажырата алады
		1.2 Жылдамдық пен үдеудің графиктерін сыза алады
	2. Молекулярлық физика мен термодинамиканың заңдарын қолдана алады	2.1 Қысым, көлем мен температураны анықтай алады
		2.2 PV-диаграмма тұрғыза алады
	3. Тербелістер мен толқындар заңдылықтарын қолдана алады	3.1 Гармоникалық және емес тербелісті ажырата алады
		3.2 Тербеліс графигін сыза алады
	4. Электр өрісі мен магнетизм заңдарын және теорияларды қолдана алады	4.1 Электр өрісінің кернеулігін анықтай алады
		4.2 Магнит өрісінің кернеулігін анықтай алады

Пререквизиттер	Мектеп бағдарламасы
Постреквизиттер	Генетикалық инженерия
Оқу ресурстары	Әдебиет: 1. Әбілдаев Ә. Физика: оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, – 2015. – 242 б. 2. Волькенштейн В.С. Жалпы физика курсының есептер жинағы. – А.: «Мектеп баспасы», – 2016. - 486 б. 3. Трофимова Т.И. Курс общей физики 1,2 Т., М., “ВШ”.- 2021 4. Детлаф А.А., Яворский Б.М. "Курс физики". М.: Высшая школа, 2020 Зерттеушілік инфрақұрылымы 1.203 2. 205 Интернет-ресурстар 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru

[illegible]

				деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.
B	3,0	80-84		Формативті және жиынтық бағалау
B-	2,67	75-79		% мәндегі баллдар
C+	2,33	70-74		Дәрістердегі белсенділік
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі
C-	1,67	60-64		Өзіндік жұмысы
D+	1,33	55-59		Жобалық және шығармашылық қызметі
D	1,0	50-54		Қорытынды бақылау (емтихан)
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз	ЖИЫНТЫҒЫ
F	0	0-24		100

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Механика			
1	Д 1. Кіріспе. Механика. Нүктенің кинематикасы. Материалдық нүкте. Санақ жүйесі. Радиус-вектор. Орын ауыстыру, жылдамдық және үдеу векторы. Бірқалыпты және үдемелі түзу сызықты қозғалыс. Ілгерілемелі қозғалыс кинематикасы.	1	
	СС 1. Кіріспе. Орын ауыстыру мен жол тақырыбына есептер шығару	1	
1	Д 2. Айналмалы қозғалыс теңдеулері	1	
	СС 2. Бірқалыпты және үдемелі түзу сызықты қозғалысқа есептер шығару	1	5
	ОБӨЖ 1. БӨЖ 1 орындау бойынша кеңестер		
2	Д 3. Динамика. Табиғаттағы күштер. Масса және оның өлшемі. Ньютон заңдары және оның қарапайым механикалық есептерге қолданылуы. Қатты дененің серпімділігі туралы түсінік. Гук заңы. Бүкіл әлемдік тартылыс заңы. Үйкеліс күші	1	
	СС 3. Табиғаттағы күштер тақырыбына есептер шығару.	1	5
	БӨЖ 1. Классикалық механика пәні және оның физикадағы орны, механикалық қозғалыстың түрлері, табиғаттағы негізгі әсерлесулер, реактивті қозғалыстың принципі тақырыптары бойынша презентация дайындау		10
2	Д 4. Қатты дене механикасы. Айналмалы қозғалыстың кинетикалық энергиясы. Инерция моменті. Күш моменті. Қозғалмайтын ось арқылы қатты дененің айналу динамикасының негізгі теңдеуі. Импульс моменті. Импульс моментінің сақталу заңы. Сақталу заңдарының негізі	1	
	СС 4. Динамиканың негізгі теңдеуі мен сақталу заңдарына есептер шығару.	1	5
3	Д 5. Жұмыс пен энергия. Күш жұмысы. Қуат. ПӘК. Кинетикалық энергия. Потенциалдық энергия және оның күшпен байланысы.	1	
	СС 5. Жұмыс пен энергия. Күш жұмысы. Қуат. ПӘК. Кинетикалық энергия тақырыптарына есептер	1	5
МОДУЛЬ 2 Молекулалық физика, термодинамика			
3	Д 6. Механикалық энергияның сақталу заңдары. Серпімді және серпімсіз соқтығыс.	1	
	СС 6. Механикалық энергияның сақталу заңдарына есептер шығару	1	5
	ОБӨЖ 2. Тестілеу		10
4	Д 7. Молекулалық физика. Идеал газдың молекула-кинетикалық теориясы. Идеал газдардың макроскопиялық күй теңдеуі. Изопроцестер.	1	
	СС 7. Идеал газдардың макроскопиялық күй теңдеуі. Изопроцестер тақырыптарына арналған есептер	1	5
4	Д 8. Термодинамика негіздері. Термодинамиканың бірінші бастамасы. Ішкі энергия. Идеал газдың жылу сыйымдылығы. Изопроцестердегі жұмыс.	1	
	СС 8. Термодинамиканың бірінші бастамасына арналған есептер	1	
	ОБӨЖ 3. БӨЖ 2 орындау бойынша кеңестер		
4	Д 9. Термодинамиканың екінші бастамасы. Карно циклы және ПӘК.	1	
	СС 9. Термодинамиканың екінші бастамасына арналған есептер	1	5
	БӨЖ 2. Термодинамиканың бірінші және екінші бастамасын изопроцестерге қолдану. Реферат жазу		5
5	Д 10. Тербелістер мен толқындар. Гармониялық тербелістердің кинематикасы. Гармониялық тербелістердің динамикасы (пружиналық маятник, математикалық маятник, физикалық маятник). Гармониялық тербелістердің энергиясы.	1	
	СС 10. Тербелістер мен толқындар тақырыбына арналған есептер	1	5
	ОБӨЖ 4. БӨЖ 3 орындау бойынша кеңестер		
МОДУЛЬ 3 Электр және магнит өрісі			
5	Д 11. Электростатика. Электр зарядының екі түрі. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы.	1	

Электростатикалық өрістің кернеулігі. Нүктелік зарядтың өрісі. Өрістің суперпозиция принципі.		
СС 11. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы тақырыптарына есептер шығару	1	5

	принципі.		
	СС 11. Зарядтың сақталу заңы. Кулон заңы тақырыптарына есептер шығару	1	5
6	Д 12. Остроградский - Гаусс теоремасы. Электростатикалық өрістің жұмыс күші. Электрлік диполь.	1	
	СС 12. Электростатикалық өрістің жұмыс күшіне есептер шығару		
	БӨЖ 3. Гаусс теоремасының қолданылуы. Реферат жазу	1	5
6	Д 13. Тұрақты ток заңдары. Ток жұмысы мен қуаты		5
	СС 13. Ток жұмысы мен қуаты тақырыбына есептер	1	
	ОБӨЖ 5. Тестілеу	1	5
7	Д 14. Магнит өрісінің индукциясы. Био-Савар-Лаплас заңы. Ампер заңы. Лоренц заңы.		5
	СС 14. Ампер заңы мен Лоренц заңына есептер шығару	1	
	ОБӨЖ 6. Бақылау жұмысы	1	5
7	Д 15. Гаусс теоремасы. Құйынды магнит өрісі		5
	СС 15. Магнит өрісіне арналған есептер	1	
	Аралық бақылау 1	1	
	Қорытынды бақылау (серттан)		100
	Пән үшін жиынтығы		100
			100

Декан

Бейсен Н.А.

Кафедра меңгерушісі

Ибраимов М.К.

Дәріскер

Кызгарина М.Т.

СУММАТИВТІ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ

ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ

Жазбаша тапсырма «Классикалық механика пәні және оның физикадағы орны, механикалық қозғалыстың түрлері, табиғаттағы негізгі әсерлесулер, реактивті қозғалыстың принципі тақырыптары бойынша презентация дайындау» (АБ1 100%-ның 20%)

Критерий	«Өте жақсы» 18-20%	«Жақсы» 14-17%	«Қанағаттанарлық» 10-13%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-10%
Сызбадан дененің кез-келген уақыт мезетіндегі координатасын, жылдамдығын, үдеуін таба білу	Орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің барлық құраушыларының формулаларын жаза алады және сызба бойынша орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің құраушыларының бағыттарын оңай және дәл таба алады	Орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің барлық құраушыларының формулаларын жаза алады және сызба бойынша орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің құраушыларының бағыттарын қатесіз дерлік таба алады, орташа уақытты жұмсайды	Орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің формулаларын жаза алады және сызба бойынша орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің бағыттарын таба алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Сызбадан орын ауыстыру, жылдамдық, үдеудің бағыттарын таба алмайды немесе аталған физикалық шамалардың формулаларын жазғанда көптеген қателіктер жібереді
Денеге түсірілген күштердің бағытын көрсету, олардың сызбасын тұрғыза алу	Есептің шарты берілген жағдайда, денеге түсірілген күштердің сызбасын оңай және дәл құрастыра алады	Есептің шарты берілген жағдайда, денеге түсірілген күштердің сызбасын қатесіз дерлік құрастыра алады, орташа уақытты жұмсайды	Есептің шарты берілген жағдайда, денеге түсірілген күштердің сызбасын құрастыра алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Есептің шарты берілген жағдайда, денеге түсірілген күштердің сызбасын құрастыра алмайды немесе көптеген қателіктер жібереді

Жазбаша тапсырма «Термодинамиканың бірінші және екінші бастамасын изопроцесстерге қолдану» (АБ2 100%-ның 10%)

Критерий	«Өте жақсы» 9-10%	«Жақсы» 7-8%	«Қанағаттанарлық» 5-6%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-5%
Сызбадан идеал газдың қысымын, көлемін және температурасын таба білу, формуласын жаза алу	Идеал газдың қысымының, көлемінің және температурасының формуласын жаза алады, сызбадан мәндерін оңай және дәл таба алады	Идеал газдың қысымының, көлемінің және температурасының формуласын жаза алады, сызбадан мәндерін қатесіз дерлік таба алады, орташа уақытты жұмсайды	Идеал газдың қысымының, көлемінің және температурасының формуласын жаза алады, сызбадан мәндерін таба алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Идеал газдың қысымының, көлемінің және температурасының формуласын жаза алмайды, сызбадан мәндерін таба алмайды немесе көптеген қателіктер жібереді
Идеал газдың ішкі энергиясының, жасалған жұмыстың, берілген жылу мөлшерінің формуласын жаза алады, олардың P-V диаграммасын	Идеал газдың ішкі энергиясының, жасалған жұмыстың, берілген жылу мөлшерінің формуласын жаза алады, олардың P-V диаграммасын оңай және дәл құрастыра алады	Идеал газдың ішкі энергиясының, жасалған жұмыстың, берілген жылу мөлшерінің формуласын қатесіз дерлік жаза алады, олардың P-V диаграммасын құрастыра алады, орташа уақытты жұмсайды	Идеал газдың ішкі энергиясының, жасалған жұмыстың, берілген жылу мөлшерінің формуласын жаза алады, олардың P-V диаграммасын құрастыра алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Идеал газдың ішкі энергиясының, жасалған жұмыстың, берілген жылу мөлшерінің формуласын жаза алмайды, олардың P-V диаграммасын құрастыра алмайды немесе көптеген қателіктер жібереді

тұрғыза алу				
-------------	--	--	--	--

Жазбаша тапсырма «Гаусс теоремасының қолданылуы» (АБ2 100%-ның 10%)

Критерий	«Өте жақсы» 9-10%	«Жақсы» 7-8%	«Қанағаттанарлық» 5-6%	«Қанағаттанарлықсыз» 0-5%
Гаусс заңын қолданып, электр өрісінің кернеулік векторының формуласын жаза алу, сызбадан оның бағытын таба білу	Гаусс заңын қолданып, электр өрісінің кернеулік векторының формуласын жаза алады, оның сызбасын оңай және дәл құрастыра алады	Гаусс заңын қолданып, электр өрісінің кернеулік векторының формуласын қатесіз дерлік жаза алады, оның сызбасын құрастыра алады, орташа уақытты жұмсайды	Гаусс заңын қолданып, электр өрісінің кернеулік векторының формуласын жаза алады, оның сызбасын құрастыра алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Гаусс заңын қолданып, электр өрісінің кернеулік векторының формуласын жаза алмайды, оның сызбасын құрастыра алмайды немесе көптеген қателіктер жібереді
Магнит өрісінің индукция векторының формуласын Гаусс заңын қолданып жаза алу, сызбадан оның бағытын таба білу	Магнит өрісінің индукция векторының формуласын Гаусс заңын қолданып жаза алады, оның сызбасын оңай және дәл құрастыра алады	Магнит өрісінің индукция векторының формуласын Гаусс заңын қолданып қатесіз дерлік жаза алады, оның сызбасын құрастыра алады, орташа уақытты жұмсайды	Магнит өрісінің индукция векторының формуласын Гаусс заңын қолданып жаза алады, оның сызбасын құрастыра алады, бірақ қателіктер жібереді және көп уақыт жұмсайды	Магнит өрісінің индукция векторының формуласын Гаусс заңын қолданып жаза алмайды, оның сызбасын құрастыра алмайды немесе көптеген қателіктер жібереді