

СИЛЛАБУС
2023-2024 оқу жылының көктемгі семестрі
«6В05306 Физика және астрономия» 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)		
22149 Жалпы астрономия	2	3	3	0	6	6
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
офлайн	БП ЖООК	Проблемалық, аналитикалық	Есеп шығару, ситуациялық сұрақтар	Жазбаша емтихан		
Дәріскер	Агишев Алдияр Талгатович					
e-mail	** Aldiyar.Agishev@kaznu.kz					
Телефондары	+7 (707) 475-12-30					
Ассистент (тер)	Омар Аружан Жеңісханқызы					
e-mail:	Omar.Aruzhan@kaznu.kz					
Телефоны:	+7 (708) 772-16-26					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН) Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады:			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)		
Аспан денелері мен олардың құралған жүйелерінің орналасуы, қозғалысы, құрылысы, шыққан тегі, дамуы туралы қазіргі таңда алынған негізгі мәліметке шолу жасап, студенттерді астрономия негіздерімен таныстыру	ОН 1. Аспан сферасы бойынша түсінік болу.			ЖИ 1.1 Аспан сферасы бойынша жалпы ұғым. ЖИ 1.2 Аспан координаттарын түсіну ЖИ 1.3 Жылжымалы аспан сферасының моделін ұғыну		
	ОН 2. Жалпы астрономия жайлы түсінік болу			ЖИ 2.1 Жұлдыздардың ішіндегі термоядролық процесстерді зерттеу ЖИ 2.2 термоядролық мәліметтерді жинақтауда, талдауда және түсіндіруде шеберлікті көрсету. ЖИ 2.3 эволюцияның барлық этаптарын қарастыру.		
	ОН 3. Интернет ресурстарымен жұмыс жасау			ЖИ 3.1 Интернет желісінен, электрондық кітапханалардан пайдалы ғылыми – техникалық ақпаратты алу. ЖИ 3.2 Фактілерді өз бетінше түсіну, мүмкіндіктерді тану және оларды іске асыру. ЖИ 3.3 Өз		

		зерттеулерінің нәтижелерін көпшілік алдында ұсыну.
ОН 4. Физика заңдылықтарын қолдана білу		ЖИ 4.1 Осы пәндегі мәселелерді шешу. ЖИ 4.2 динамикалық құбылыстарды модельдеу және жалпыланған бірліктер жүйесінде тиісті физикалық шамалардың сандық есептеулерін жүргізу. ЖИ 4.3 өлшеу нәтижелерін түсіндіре білу.
ОН 5. Математика көмегімен зерттеу жүргізу		ЖИ 5.1 бөлшектердің өте үлкен санынан тұратын жүйелердегі флуктуация заңдылықтарын қолдана білу. ЖИ 5.2 кейбір жуықтау жолдарымен кеңістік және уақыт айнымалыларына тәуелді үлестіру функцияларын шығарып алатын кинетикалық теңдеулерді табу. ЖИ 5.3 шамалар арасындағы тәуелділікті анықтау. ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ) (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор)
ОН 6. Аспан сферасы бойынша түсінік болу		ЖИ 6.1 Аспан сферасы бойынша жалпы ұғым. ЖИ 6.2 Аспан координаттарын түсіну ЖИ 6.3 Жылжымалы аспан сферасының моделін ұғыну
ОН 7. Жұлдыздардың дамуы туралы түсінік болу		ЖИ 7.1 Жұлдыздардың ішіндегі термоядролық процесстерді зерттеу ЖИ 7.2 Термоядролық мәліметтерді жинақтауда, талдауда және түсіндіруде шеберлікті көрсету. ЖИ 7.3 эволюцияның барлық этаптарын қарастыру.
ОН 8. Астрономияның бөлімдерімен және оның әдістерімен таныс болу		ЖИ 8.1 Интернет желісінен, электрондық кітапханалардан пайдалы ғылыми – техникалық ақпаратты алу. ЖИ 8.2 Фактілерді өз бетінше түсіну,

		<p>мүмкіндіктерді тану және оларды іске асыру.</p> <p>ЖИ 8.3 Өз зерттеулерінің нәтижелерін көпшілік алдында ұсыну.</p>
	<p>ОН 9. Астрономияның замануи зерттеу әдістерімен таныс болу</p>	<p>ЖИ 9.1 Осы пәндегі мәселелерді шешу.</p> <p>ЖИ 9.2 динамикалық құбылыстарды модельдеу және жалпыланған бірліктер жүйесінде тиісті физикалық шамалардың сандық есептеулерін жүргізу.</p> <p>ЖИ 9.3 өлшеу нәтижелерін түсіндіре білу.</p>
Пререквизиттер	Математика, жалпы физика.	
Постреквизиттер	Астрофизика негіздері, «Космология негіздері».	
Әдебиет және ресурстар	<p>Оқу әдебиеттері:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Засов А.В., Постнов К.А. Общая астрофизика, М.: Фрязино, 2006. 2. Локтин А.В., Марсаков В.А. Лекции по звездной астрономии, Уральск, «Южный ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», 2009. 3. Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии, М: УРСС, 2001. 4. Куликовский П.Г. Звёздная астрономия, М: Наука, 1978. 5. Марочник Л.С., Сучков А.А. Галактика. М., Наука, 1984. 6. Физика космоса, Маленькая энциклопедия, ред. Р.А. Сюняев, М.: Сов. Энциклопедия, 1986. <p>Қосымша</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горбацкий В.Г. Введение в физику галактик и скоплений галактик, М.: Физматгиз, 1986. 2. Ефремов Ю.Н. Звёздные острова, М.: Фрязино, 2005. 3. Зонн В., Рудницкий К. Звёздная астрономия, М.: ИИЛ, 1959. 4. Кинг А.Р. Введение в классическую звёздную динамику, М.: УРСС, 2002. 5. Куликовский П.Г. Практические работы по звездной астрономии. М.: Наука, 1971. 6. Михайлов А.А. Курс астрофизики и звёздной астрономии, том II, М: Физматгиз, 1962. 7. Огородников К.Ф., Динамика звёздных систем, М: Наука, 1958. 8. Паренаго П.П. Курс звёздной астрономии, ОГИЗ Ленинград, 1946. 9. Страйжис В. Многоцветная фотометрия звезд, Вильнюс: Моклас, 1977. 10. Холопов П.Н. Звёздные скопления, М.: Наука, 1981. <p>Интернет-ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • www.astronet.ru 	

<p>Пәннің академиялық саясаты</p>	<p>Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады.</p> <p>Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді.</p> <p>Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, сессияларда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБӨЗ, БӨЗ тапсырмаларына біріктіреді.</p> <p>Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>
-----------------------------------	--

	<p>Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БӨЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі.</p> <p>Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Әртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-mail Aldiyar.Agishev@kaznu.kz немесе +7 (707) 475-12-30 немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/join/19%3av7bStafhkjiCroN6ijopKrT8aNqXwTAaMddUGwwAjY01%40thread.tacv2/1705390029876?context=%7b%22Tid%22%3a%22b0ab71a575b1-4d65-81f7-f479b4978d7b%22%2c%22Oid%22%3a%22ad3e6ceb-3b63-44d3-8e14-f6376e0d15c2%22%7d кеңестік көмек ала алады.</p> <p>МООС интеграциясы (massive openline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек.</p> <p>Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.</p>
--	--

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ

Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі				Бағалау әдістері
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	<p>Критериалды бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген.</p> <p>Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақтылы түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады.</p> <p>Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.</p>
A	4,0	95-100	Өте жақсы	
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89	Жақсы	

B	3,0	80-84		Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар
B-	2,67	75-79		Дәрістердегі белсенділік	5
C+	2,33	70-74		Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	15
C	2.,0	65-69	Қанағаттанарлық	Өзіндік жұмысы	25
C-	1,67	60-64		Жобалық және шығармашылық қызметі (зертхана)	15
D+	1,33	55-59		Қорытынды бақылау (емтихан)	40
D	1,0	50-54			
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлық	ЖИЫНТЫҒЫ	100
F	0	0-24	сыз		

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

Апта сы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1	Д 1. Астрономия пәні. Жұлдыздық астрономиядағы координаттар жүйелері	2	
	ПС 1. Өтілген тақырып бойынша есептер шығару.	2	10
2	Д.2. Жұлдыздардың фотометрлік сипаттамалары Көрінетін және абсолют жұлдыздық шамалар Фотометрлік жүйелер Болометрлік жұлдыздық шамалар	2	
	ПС 2. Өтілген тақырып бойынша есептер шығару	2	10
3	Д.3. Жұлдыздық объектілерге дейінгі қашықтықты анықтау Аспан денелеріне дейінгі қашықтықты анықтаудың геометриялық әдісі Орташа (ғасырлық) параллактар Аспан денелеріне дейінгі қашықтықты анықтаудың фотометрлік әдісі. .	2	
	ПС 3. Өтілген тақырып бойынша есептер шығару	2	10
4	Д.4. Жұлдыздардың спектрлік классификациясы Тарихи мағлұматтар МКК жүйесі Пекулярлы спектрлер Шын (қалыпты) түс көрсеткіштері және абсолют жұлдыздық шама	2	
	ПС 4. Жұлдыздардың фотометрлік сипаттамалары	2	10
	БӨЖ 1: Астрономия салалары мен оның міндеттері» тақырыптары бойынша реферат дайындау	2	25
	ОБӨЖ 1 БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру		
5	Д.5. ГР диаграммадағы негізгі тізбектер Жұлдыздар эволюциясы Жұлдыздардың айнымалылық типі және тұрақсыздық жолағы	2	
	ПС 5. ГР диаграмманың физикалық мағынасы.	2	10
	ОБӨЖ 2 БӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру		
6	Д.6. Жарықтың Галактикадағы жұтылуы Жарықтың толық және селективті жұтылуы	2	5
	ПС 6. Өтілген тақырып бойынша есептер шығару.	2	10
7	Д.7. Шашыраған жұлдыздық шоғырлар мен жұлдыздық ассоциациялар Шашыраған шоғырлардың жалпы сипаттамалары Шашыраған шоғырлардың түс артықшылығын, арақашықтығын және жасын анықтау Шашыраған шоғырдың ГР-диаграммасы	2	
	ПС 7. : Өтілген тақырып бойынша есептер шығару	2	10
	ОБӨЖ 3 Жұлдыздық шоғырлардың каталогтары		
Аралық бақылау 1			100
8	Д.8. Бас тізбек (БТ). Газ-шаңды дисктер. Аспан механикасы және потенциал теориясы элементтері. Вириал теоремасы	2	
	ПС 8. Аспан механикасы және потенциал теориясы элементтері.	2	10

	ОБӨЖ 4 БӨЖ 2 орындау бойынша кеңес беру.	2	
9	Д.9. Жұлдыздардағы энергия көздері.	2	
	ПС 9. Астрофотометрияның негізгі түсініктері	2	10
10	Д.10. Тозғындалған жұлдыздар. Жұлдыздардың массасы мен радиусы арасындағы байланыс.		
	ПС 10. Өтілген тақырып бойынша есептер шығару		10
	ОБӨЖ 5 Телескоптардың түрлері мен міндеттері.		
11	Д.11. Жұлдыздар эволюциясының теориясы. Джинс тұрақсыздығы. Түрлі типтердегі галактикалардың құрамы мен құрылымы. Жұлдыздардың динамикалық тепе-теңдігі.	2	
	ПС 11. Түрлі типтердегі галактикалардың құрамы мен құрылымы.	2	5
	БӨЖ 2. Әлемнің құрылысы мен Хаббл заңы. Тартылыс күшінің маңыздылығы» тақырыптары бойынша реферат/презентация дайындау		25
12	Д.12. Нейтронды жұлдыздар. Пульсарлар. Аса жаңа жұлдыздар. Галактика құрылысы, түрлері. Галактикалар шоғыры.	2	
	ПС 12. Галактика құрылысы.	2	10
13	Д.13. Жаңа жұлдыздар. Галактикалар эволюциясы. Галактикалардың белсенді ядролары. Квazarлар.	2	
	ПС 13. Квazarлар. Vizier жүйесімен жұмыс істеу	2	5
	ОБӨЖ 6. Мәліметтер базаларына шолу. Ерекшеліктері мен артықшылықтары.	2	
14	Д.14. Космология элементтері. Үлкен қызыл ығысуы бар объектілерді бақылау, галактикалар эволюциясы.	2	
	ПС 14. Фридман шешімі. Хаббл заңы.	2	10
15	Д.15. Ғаламның ұяшықты құрылымы. Кризистік тығыздық. Реликті сәулелену	2	
	ПС 15. Галактика мәліметтерінің базасы	2	5
16	Д.16. Астрономияның ашқан зерттеу жаңалықтары	2	5
	ПС 16. Бақыланған қара құрдымдардың зерттеу тәсілдері	2	5
	Аралық бақылау 2		
	Қорытынды бақылау (емтихан)		100
	Пән үшін жаныстығы		100

Декан _____

Бейсен Н.А.

Кафедра меңгерушісі _____

Ибраимов М.К.

Дәріскер _____

Агишев А.Т.

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

Жазбаша тапсырма «Астрономия салалары мен оның міндеттері» тақырыптары бойынша реферат дайындау (АБ1 100%-ның 25%)

Критерийі	«Өте жақсы» % макс. салмағы	«Жақсы» % макс. салмағы	«Қанағаттанарлық» % макс. салмағы	«Қанағаттанарлықсыз» % макс. салмағы
Астрономия міндеттері, негізгі бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелері қандай екенін түсіну	Астрономия міндеттері, негізгі бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелері қандай екенін терең түсіну	Астрономияның негізгі бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелері қандай екенін жақсы түсіну	Астрономия бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелері қандай екенін таяз түсіну	Астрономия пәнінің зерттеу салаларын мүлдем түсінбейді.
Астрономия салаларын ажырата алу. Әлемдегі астрономияның дамуының салалар түрлігіне тәуелділігі бар ма екенін анықтау	Астрономия міндеттеріне байланысты зерттеулердің түрлерін салыстырып, талдай алуы.	Астрономия міндеттері, негізгі бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелерін түсіндіруі.	Астрономияның негізгі зерттеу салаларын ажырата алмауы.	Астрономия міндеттері, негізгі бөлімдері мен олардың айналысатын мәселелері қандай екенін тнашар түсіну немесе мүлде түсінбеу

Жазбаша тапсырма «Әлемнің құрылысы мен Хабл заңы. Тартылыс күшінің маңыздылығы» тақырыптары бойынша реферат/презентация дайындау (АБ2 100%-ның 25%)

Критерийі	«Өте жақсы» % макс. салмағы	«Жақсы» % макс. салмағы	«Қанағаттанарлық» % макс. салмағы	«Қанағаттанарлықсыз» % макс. салмағы
Әлемнің жалпы құрылысы, жұлдыздардың, галактикалардың, олардың жүйелерінің құрылысы мен эволюциясына қазіргі заманғы астрофизикаеының жалпы көзқарасын меңгеру	Әлемнің жалпы құрылысы, жұлдыздардың, галактикалардың, олардың жүйелерінің құрылысы мен эволюциясына қазіргі заманғы астрофизикаеының жалпы көзқарасын терең деңгейде меңгеру	Әлемнің жалпы құрылысы, жұлдыздардың, галактикалардың, олардың жүйелерінің құрылысы мен эволюциясына қазіргі заманғы астрофизикаеының жалпы көзқарасын жақсы деңгейде меңгеру	Әлемнің жалпы құрылысы, жұлдыздардың, галактикалардың, олардың жүйелерінің құрылысы мен эволюциясына қазіргі заманғы астрофизикаеының жалпы көзқарасын орташа деңгейде меңгеру	Әлемнің жалпы құрылысы, жұлдыздардың, галактикалардың, олардың жүйелерінің құрылысы мен эволюциясына қазіргі заманғы астрофизикаеының жалпы көзқарасын нашар меңгеру немесе мүлде меңгермеу
Аспан денелерінің бір біріне гравитациялық әсері нәтижесіндегі қозғалысын талдау	Аспан денелерінің бір біріне гравитациялық әсері нәтижесіндегі қозғалысын өте жақсы талдау	Аспан денелерінің бір біріне гравитациялық әсері нәтижесіндегі қозғалысын жақсы талдай білу	Аспан денелерінің бір біріне гравитациялық әсері нәтижесіндегі қозғалысын орташа деңгейде талдай алу	Аспан денелерінің бір біріне гравитациялық әсері нәтижесіндегі қозғалысын нашар талдау немесе мүлдем талдай алмау