

“Физика және астрономия мамандығының” 1-курс студенттеріне арналған практика бағдарламасы

Күні	Тақырып	Мазмұны	Тапсырма/жұмыс түрі
26.05	Практикамен танысу сабағы және нұсқаулық	Практикаға кіріспе және қауіпсіздік ережелерімен танысу. Топқа бөлініп, практика кураторымен жұмыс жасау.	Радиоастрономия зертханасымен танысу.
27.05	Қазақстандағы астрономия ғылымының дамуы. Әлемдегі астрономия ғылымының дамуы	- Қазақ астрономиясының тарихы (Ұлықбек, Төле би, т.б.) - XX-XXI ғасырдағы дамуы - Обсерваториялар: Асы-Түрген, Каменское плато, т.б.	Презентация: "Қазақстандағы астрономия тарихы және қазіргі жағдайы" Хронологиялық кесте жасау: "Астрономия дамуының негізгі кезеңдері"
28.05	Телескоптардың түрлері	- Оптикалық, радиотелескоптар - Кеңістіктегі телескоптар - Әр типтің артықшылығы мен кемшілігі	Презентация: Телескоп түрлерін салыстыру
29.05	NASA ADS: Астрономиядағы білімнің қазынасы	- NASA ADS жүйесінде ғылыми мақала іздеу және талдау - Ғылыми мақалаларды іздеу жолдары	Практикалық тапсырма: https://ui.adsabs.harvard.edu сайтымен танысу. Кілт сөздер арқылы мақала іздеу.
30.06	SIMBAD: Аспандағы нысандардың төлқұжаты	SIMBAD арқылы аспан нысанын зерттеу	Практикалық тапсырма: https://simbad.u-strasbg.fr/simbad сайтымен танысу Нысан атауын немесе координаттарын жазып іздеу Нәтижелер парағын оқу: негізгі мәліметтер, сілтемелер, суреттер

02.06	VizieR: Астрономиялық каталогтардың әлемі	VizieR каталогынан жұлдыз туралы деректерді алу және талдау	VizieR астрономиялық дерекқорының веб-платформасын (https://vizier.u-strasbg.fr) пайдалана отырып, жұлдыздар каталогтарының бірінен кез келген жұлдызды таңдаңыз. Таңдалған жұлдыз бойынша келесі параметрлерді анықтаңыз: – жарықтылығы (magnitude); – қашықтығы (distance немесе parallax арқылы); – дұрыс қозғалысы (proper motion – RA және Dec бағыттары бойынша). Аталған мәліметтерді нақты каталог атауын көрсете отырып, жазбаша түрде ұсыныңыз.
03.06	Жұлдызды аспан картасы және бағдарлау	- Жұлдызды аспан карталарымен жұмыс - Stellarium сияқты бағдарламаларды пайдалану	Практика: Stellarium арқылы өз аймағындағы жұлдыздарды бақылау
04.06	Астрономиялық деректерді өңдеу және визуализация негіздері	- FITS (Flexible Image Transport System) форматының маңызы мен құрылымы - Астрономиялық суреттер мен спектрлерді сақтау әдістері	FITS файлын ашу және қарау үшін Python-да Astropy кітапханасын орнату және пайдалану Қарапайым FITS суретін оқу және оның негізгі сипаттамаларын шығару (мысалы, өлшемдері, пиксел мәндері)
05.06	FITS деректерін визуализациялау	- FITS суреттерін визуализациялау әдістері (мысалы, Python-дағы Astropy, CASA, DS9)	Python тілінде matplotlib көмегімен FITS кескінін көрсету

		- Қарапайым бейнелеу құралдары: matplotlib, DS9 бағдарламасы	DS9 бағдарламасын пайдаланып FITS суретін қарау және негізгі құралдармен жұмыс істеу (масштабтау, контрастты өзгерту)
06.06	Практикалық білімді бекіту	Практика есебі тексеріліп, түсінбеген сұрақтар талқыланады.	Бағалау рәсімі
07.06	Қорытынды презентациялар мен талқылау	Зерттеу нәтижелерін презентацияға дайындау.	Студенттердің алған білімдері мен дағдыларын талқылау, болашақта қолдану жолдарын көрсету