

МАГИСТРАТУРА ДЕҢГЕЙІ БОЙЫНША ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ

7М015 Жаратылыстану ғылымдары бойынша педагогтарды даярлау (Биология)

Пәндер циклі	Пәндер атауы мен олардың тараулары	ECTS
БД 1	БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (БП)	
М-4	Теориялық биология	5
1	Теориялық биология заңдары (Г. Н. Чернов бойынша), органикалық дүниенің жүйесі, эволюция теориясындағы жаңа көзқарастар, негізгі биологиялық концепциялар, теориялық биологияның аксиомалары, ақпарат теориясы, биологиялық процесстердің ақпараттық негізделуі заңы немесе Уоддингтон заңы, теориялық биологияның әдістемелік негіздері	
2	Биологияның өзекті мәселелері	5
	XXI ғасырдағы биология мәселелері. Цитология, физиология, генетика, эволюциялық теория және биологиялық әртүрлілікті зерттеу, экология және биологиялық ресурстарды ұтымды пайдалану, табиғатты қорғау бағыттары бойынша жетістіктер және даму мүмкіндіктері. Қазіргі молекулалық биология мен биохимияның мәселелері мен міндеттері	
3	Қазіргі заманғы табиғатты пайдалану жағдайындағы өсімдіктер қауымдастығының жағдайын бағалау	5
	Прогрессивті аэрофототүсіру әдістерін қолдана отырып қазіргі табиғатты пайдалану жағдайында әртүрлі өсімдіктер қауымдастығын салыстырмалы бағалау. Бұл доминанттар мен субдоминанттардың динамикасын қауымдастық деңгейінде және үлкен таксономиялық бірліктерді орнатуға мүмкіндік береді. Өсімдіктер қауымдастығының деградация деңгейін, сондай-ақ қауымдастықтың биоэкологиялық құрамының өзгеруін болжау	
	Хронобиологияның таңдаулы тараулары	
	Тірі жүйенің зерттелетін индикаторының уақытша кешенді ұйымдастырылуы, оның ұйымдастырылу деңгейіне, биоырғаққа, бір-бірін модуляциялайтын әр түрлі жиіліктегі ырғақтарға тәуелсіз; жасқа байланысты өзгерістер, аурулар, емдеу, қалпына келтіру және т.б туындаған; қазіргі кездегі математикалық әдістермен кез-келген заңдылықты сипаттау	
	Биологиядағы өзекті әдістер	
	Биологияның әр түрлі салаларындағы зерттеу әдістерімен таныстыру, мақсат қоюдан қорытындылауға дейін ғылыми зерттеу есебін дайындауға қажетті талаптарды қолдана отырып, білім беру бойынша ғылыми зерттеулер жүргізу, биологиядағы жалпы зерттеу әдістерімен танысу	
	Қазіргі заманғы табиғатты пайдаланудағы өсімдіктер қауымдастығының биоэкологиялық жағдайы	
	Әр түрлі қауымдастықтардың биоэкологиялық құрамы және өнімділік динамикасы, өсімдіктердің жобалық қабаты. Қазіргі табиғатты пайдалану жағдайында өсімдік жамылғысының деградация дәрежесі. Қазіргі аэрофототүсіру әдістерін қолдана отырып, өсімдік жамылғысының деградация деңгейін болжау	
КП 2	КӘСПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛЫ (КП)	
М-7	Радиациялық генетика	5
1	Радиациялық генетиканың қалыптасу әдістері мен тарихы. Иондаушы сәулеленудің генетикалық әсері. Радиациялық мутагенездің жалпы	

	теориясы. Мутация процесіне сәулеленудің әсер етуінің негізгі заңдары. Мутация жиілігінің сәулелену дозасына тәуелділігі. Радиация тудырған геномның тұрақсыздығы	
2	Жасуша ішілік процестердің заманауи зерттеулері	5
	Жасушалық процестерді реттейтін бірнеше жүйелер бар: генетикалық, энергетикалық, трофикалық, гормоналды. Олардың бірлескен қызметі тұқым қуалайтын бағдарламаны орындау кезінде гомеостаздың тұрақтылығын және тұрақсыз сыртқы ортадағы функциялардың оңтайлы деңгейін қамтамасыз етеді	
3	Өсімдіктер экофизиологиясы	5
	Өсімдік клеткасының спецификалық ерекшеліктері, оның кеңістіктік-уақытша ұйымдасуы. Фотосинтез және экожүйелердегі өсімдіктердің өндіріс процесі. Тыңайтқыштарды қолданудың физиологиялық және экологиялық негіздері. Биогеохимиялық азот циклінің байланыстарының өзара әсеріне қоршаған орта факторларының әсері. Өсімдіктердің экологиялық және физиологиялық классификациясы. Өсімдіктер физиологиясы және ғаламдық экология мәселелері	
4	Когнитивтік функциялардың физиологиясы	
	Когнитивтік (танымдық) функциялар: қабылдау; зейін; гнозис; есте сақтау; сөйлеу; праксис. Шағылысу теориясы. Шындықты бейнелеудің сөйлеу формасы. Когнитивті дамыту. Когнитивті оқыту. Ойлау теориялары. Сыни тұрғыдан ойлау. Рефлексия. Ағзаның мінез-құлық реакциялары. Мінез-құлық құрылымындағы функционалды жағдай	
	Радиобиология	
	Сәулелену және өлшеу бірліктерінің жіктелуі, қасиеттері және радиациялық тіркеу көздері. Радио сезімталдық - иондаушы сәулеленудің салыстырмалы биологиялық тиімділігі. Молекулалық радиобиология иондаушы сәулеленудің жасушалық әсері. Биологияда сәулелену көздерін қолдану	
	Жасушалық үрдістерді реттеу	
	Жасушада пайда болатын механизмдер және организмдердің жеке даму заңдылықтары. Адамдар мен жануарларды қоса алғанда, организмдер тіршілігінің құрылымдық-функционалдық негіздері. Адамның қалыпты онтогенетикалық дамуын қамтамасыз ететін механизмдерді білу болашақ биологтарға туа біткен ақаулар түрінде көрінетін ауытқуларды түсінуге мүмкіндік береді	
	Өсімдіктердің бейімделу механизмдері	
	Өсімдік жасушасының арнайы ерекшеліктері, оның кеңістіктік-уақытша ұйымдасуы. Фотосинтез және экожүйелердегі өсімдіктердің өнімділік процесі. Тыңайтқыштарды қолданудың физиологиялық және экологиялық негіздері. Биогеохимиялық азот циклінің өзара әсеріне қоршаған орта факторларының әсері. Өсімдіктер физиологиясы және ғаламдық экология мәселелері	
	Мидың морфологиясы мен физиологиясы	
	Жүйке жүйесінің фило- және эмбриогенезі. Орталық жүйке жүйесінің құрылымы. Жұлын мен мидың әртүрлі бөліктерінің функционалдық маңызы. Перифериялық жүйке жүйесі. Вегетативті жүйке жүйесі. Ағзаның қызметін үйлестіру. Функционалды жүйелер	