

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**



Элективті пәндер каталогы

**7M01509-Цифрлық педагогика (IP)
("Педагогикалық білім беру әлеуетін күшейту" жобасы)**

«Информатика және білімді ақпараттандыру» кафедрасы

№	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері	ECTS
	БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР МОДУЛІ	
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)	
	М-2.1 ЦИФРЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МОДУЛІ	
1.	Виртуалды және аралас оқыту	
	Курс барысында магистранттар виртуалды және аралас оқыту технологиялары бойынша білімдері мен дағдыларын тереңдетеді және оларды қолдану негізінде оқыту әдістерін өзгертеді. Олар виртуалды және аралас оқыту туралы түсініктерін академиялық білім алу үшін ғана емес, сонымен қатар ХХІ ғасырдың құзыреттілігін қалыптастыру және когнитивті, эмоционалды және әлеуметтік дағдыларды дамыту үшін жұмыс істейтін прогрессивті білім беру технологиясы ретінде қалыптастырады. Бұл курстың мақсаты - "виртуалды және аралас оқыту" технологиясын игеру және оны қолдану негізінде Мұғалімнің тәжірибесін өзгерту.	5
2.	Онлайн білім берудегі машиналық оқыту	
	Курс барысында магистранттар машиналық оқытудың негізгі тұжырымдамаларымен, машиналық оқытудың негізгі алгоритмдерімен және оларды қолдану ерекшеліктерімен танысады. Магистранттар Машиналық оқыту теориясы мен түйсігі бойынша жан-жақты нұсқаулық жасайды. Олар Python-да әзірленген Машиналық оқыту жобаларын тұжырымдамалар мен алгоритмдердің практикалық презентациясы түрінде бөліседі және түсіндіреді, сонымен қатар оларды нақты есептерде қолдану тәсілдерін көрсетеді. Магистранттар пән бойынша білімдерінің сандық ізін қалдырады және басқаларды өз салаларында машиналық оқытуды үйренуге және қолдануға шабыттандырады.	5
3.	Ғылыми зерттеулердегі цифрлық технологиялар	
	Курс барысында магистранттар ғылыми зерттеулерде және халықаралық интернет-ресурстардан ғылыми ақпаратты іздеуде қолданылатын цифрлық технологиялардың негізгі құралдарын зерттейді. Олар ғылыми мәтінді дайындаудың негізгі ережелері, сондай-ақ зерттеу нәтижелерін өңдеудің негізгі құралдары мен әдістері туралы біледі. Магистранттар ғылыми ақпаратпен (Web of science, Scopus және т.б.) жұмыс істеу, ақпараттық-білім беру кеңістігінде жұмыс істеу, диссертациялық зерттеулер дайындау және нәтижелерді өңдеу дағдыларын дамытады.	5
	М-2.2 САНДЫҚ БІЛІМ БЕРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫНЫҢ МОДУЛІ	15
4.	Функционалды бағдарламалау	
	Бағдарламалау тілдерінің ұрпақтары. Бағдарламалаудың императивті, объектіге бағытталған, логикалық және функционалды тәсілдері-артықшылықтары, кемшіліктері және негізгі сипаттамалары. Функционалды бағдарламалау парадигмасына кіріспе. Функционалды бағдарламалаудың математикалық негіздері. Лямбда есептеулері. Функционалды бағдарламалаудың дәйекті тілдері. Функционалды бағдарламалау тілдеріндегі Параллелизм.	5
5.	Жасанды интеллект, үлкен деректер және бұлтты есептеу	
	Data science, жасанды интеллект, үлкен деректер және бұлтты технологиялар. Табиғи тілді өңдеу, деректерді терең талдау, когнитивті есептеу, классификация және регрессия мәселелерін шешу үшін мұғаліммен Машиналық оқыту, кластерлеу мәселелерін шешу үшін мұғалімсіз Машиналық оқыту, нейрондық желілерге негізделген терең оқыту, "Заттар интернеті"	5
6.	Ғылыми зерттеудің әдістемесі мен әдістері	
	Ғылыми білімнің әдіснамалық негіздері. Ғылыми зерттеу бағытын таңдау. Ғылыми ақпаратты іздеу, жинақтау және өңдеу. Теориялық және эксперименттік зерттеулер. Эксперименттік зерттеулердің нәтижелерін өңдеу. Магистрлік диссертацияның түсінігі мен құрылымы. Ғылыми ұжымды ұйымдастыру. Ғылыми қызметтің ерекшеліктері. Қазіргі қоғамдағы ғылымның рөлі.	5
	КӘСІПТЕНДІРУ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (КП)	
	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)	
	М-4.1 САНДЫҚ МАЗМҮН МОДУЛІ	
7.	Сандық білім беру ортасындағы педагогикалық дизайн	

	Курс барысында магистранттар академиялық бағдарламаларды, курстар мен тренингтік сессияларды жобалау мен құрудың тиімді инновациялық әдістері мен тәсілдері туралы түсінік алады. Курс сонымен қатар магистранттардың дизайн және технология дағдыларын дамытуға бағытталған. Магистранттар педагогикалық дизайнның мәнін, рөлін, орнын, міндеттерін түсінуді және кәсіби қызметте педагогикалық дизайнды іске асыру үшін жалпы принциптерді, тетіктер мен нысандарды қолдануды үйренеді.	5
8	Білім беру мазмұнын дамытудың сандық құралдары	
	Тиімді білім беру мазмұнын құрудың негізгі принциптері мен әдістері. Білім беру мазмұнының тиімділігін бағалау әдістері. Электрондық білім беру кеңістігіндегі педагогтың ақпараттық қауіпсіздігі. Интерактивті сабақтар мен тапсырмаларды жасау үшін әртүрлі сандық құралдар мен қызметтерді пайдалану. Қашықтықтан оқыту жүйесінде білім беру мазмұнын әзірлеу. Білім беру мазмұнын құру үшін бағдарламалау тілдерін қолдану.	4
9	Математикалық модельдеудегі компьютерлік есептеу технологиялары	
	Математикалық модельдеудің негізгі ұғымдары мен принциптері. Модельдерді құру кезеңдері және оларды жүзеге асыру әдістері. нақты физикалық процестерді математикалық модельдеу есептерінің мысалдары. Математикалық модельдеудегі есептеу құралдары. Аспаптық математикалық пакеттер. Дифференциалдық теңдеулермен сипатталатын физикалық құбылыстар мен процестердің кейбір математикалық модельдері. Оларды іске асырудың компьютерлік технологиялары.	5
10	Сандық қауіпсіздік және ақпаратты қорғау	
	Ақпараттық жүйелердегі ақпаратты қорғау құрылымы. Ақпаратты қорғау құралдары. Вирусқа қарсы бағдарламалар. Брандмауэрлер. Криптоқорғау құралдары. Қол жеткізуді басқару құралдары. Тұтастықты бақылау. Аутентификация құралдары. Виртуалды жеке желілер (VPN). Интрузияны анықтау және алдын алу жүйелері (IDS/IPS). Ақпаратты қорғаудың интеллектуалды технологиялары. Нейрондық желілер. Ақпараттық жүйелер қауіпсіздігін басқару модельдері ақпараттық-коммуникациялық технологиялар сегменті ретінде ISO/IEC TR 13335. Ақпараттық қауіпсіздік оқиғаларын басқару (SIEM).	5
11	Білім беруді зерттеу этикасы (Академиялық жазу)	
	Курс барысында магистранттар білім беру мен Әлеуметтік зерттеулердегі этиканы оларға қатысқандарға зиян келтірмейтін немесе қауіп төндірмейтін зерттеулер жүргізудің жетекші принципі ретінде қарастырады. Білім беруді зерттеу этикасы олардың дамуы мен моральдық ойларының шекараларын итермелейді.	5
	M-4.2 САНДЫҚ МАЗМҰН МОДУЛІ	
12	Роботтарды жобалау және бағдарламалау	
	Роботтардың механикалық дизайны. Роботтардың механикалық конструкцияларын жобалау әдістері. Роботтардың механикалық бөлшектерін басқаруды автоматтандыру әдістері. Роботтарды Компьютерлік жобалау негіздері. Роботтарды компьютерлік модельдеу негіздері. Электр қозғалтқыштарының жұмыс принциптері туралы түсінік. Қосымша датчиктер және оларды Робот дизайнында қолдану мүмкіндігі. Офлайн бағдарламалау	5
13	Информатиканы оқытудағы қашықтықтан білім беру технологиялары	
	Қашықтықтан оқытуда қолданылатын негізгі ақпараттық технологиялар. Сандық білім беру ресурстарының негізгі түрлері. Дейін процесті жүзеге асыруға арналған бағдарламалық жасақтама. Информатиканы оқытуды ұйымдастыруда ДО және ЦОР технологиясын қолдану ерекшеліктері. Қашықтықтан білім беру кезінде бақылауды ұйымдастыру. До ұйымына арналған сандық ресурстар мен қызметтер.	4
14	Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	
	Ақпараттың құндылығы. Ақпараттық қауіпсіздіктің тұжырымдамалық моделі. Ақпараттың сандық және сапалық көрсеткіштері. Ақпараттық процестер мен технологиялардың эволюциясы. Ақпараттық өнімдер мен қызметтер нарығы. Бұқаралық және құпия ақпарат. Құпиялардың түрлері. Меншік құқығы объектісі ретінде құжатталған ақпарат. Ақпараттық қақтығыс. Ақпараттық соғыстар және ақпараттық қару. ЗИ нысаны ретінде компьютерлік жүйе. Ақпараттық қауіпсіздікке төнетін қатерлер	5

15	Цифрлық білім беру ресурстарын жобалау және әзірлеу	
	Цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу әдістемесі. Сандық білім беру ресурстарының архитектурасының негіздері. Сандық білім беру ресурстарын құру кезектілігі. Мазмұнды іріктеу және цифрлық білім беру ресурстарының мазмұны бойынша әдістемелік мақсатқа сай навигацияны қалыптастыру. Сандық білім беру ресурстарын мазмұнды толтыруға қойылатын талаптар. Сандық білім беру ресурстарының мазмұнды мазмұнын ұсыну тәсілдері.	5
16	Қашықтықтан оқыту кезінде цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеу және пайдалану	
	Сандық білім беру және Интернет-ресурстардың мәні мен ерекшелігі. ЦОР түрлері және жіктелуі. Сандық білім беру және интернет ресурстарына қойылатын талаптар жүйесі. Қашықтықтан білім беру жүйесіндегі білім деңгейін бақылау және бағалау әдістемесі. Сандық білім беру ресурстарын ақпараттық қамтамасыз етуге қойылатын талаптар. Қашықтықтан оқыту кезінде білім алушыларды даярлау процесінде цифрлық білім беру ресурстарын пайдалану әдістемесі.	5