

СИЛЛАБУС
 2025-2026 оқу жылының күзгі семестрі
 «БВ06102 Ақпараттық жүйелер» білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (СӨЖ)	Кредиттер саны/сағат			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОСӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
64290 Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау	4	1.7	0.0	3.3	5	6
ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ						
Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы		
Оффлайн	Б, ЖОК	Проблемалық, аналитикалық	Мәселені шешу	Стандартты жазбаша, Оффлайн		
Дәріскер (лер)	Makhmut Erlan					
e-mail:	erlanmahimut@gmail.com					
Телефоны:	87072009650					
Ассистент (тер)	Сәндібек Динара Еркінқызы					
e-mail:	Sandibekdinara07@gmail.com					
Телефоны:	87076405780					
ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ						
Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)			ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)		
Пәннің мақсаты – мәліметтердің құрылымы, оларды сақтау және алу жолдары, программалау тілдерінің жіктелуі және программалық жабдықтаманы жобалаудың негізгі принциптері туралы түсініктерді қалыптастыру. Қарастырылады: есептеу жүйелері, деректерді жазу және алу әдістері, программалық әдістер арасында құру және бөлу, есептеу процедураларының алгоритмдерін көрсету үшін блок-схемалар мен диаграммаларды құру әдістері.	1.(Когнитивтік) Алгоритмдердің, деректер құрылымдарының және бағдарламалау принциптерінің негізгі ұғымдарын түсіну.			1.1 Студенттер алгоритмді, деректер құрылымын және бағдарламаны дұрыс анықтап, оларды ажырата алады. 1.2 Студенттер қарапайым алгоритмдердің (мысалы, іздеу және сұрыптау) уақыттық және жадтық күрделілігін сипаттай алады. 1.3 Студенттер берілген есептеу тапсырмаларына сәйкес келетін деректер құрылымдарын анықтай алады.		
	2.(Когнитивтік) Алгоритмдердің, деректер құрылымдарының және бағдарламалау принциптерінің негізгі ұғымдарын түсіну.			2.1 Студенттер есептеу тапсырмаларын шешудің кезең-кезеңімен тәсілдерін түсіндіре алады. 2.2 Студенттер әртүрлі алгоритмдік стратегияларды (brute force, divide-and-conquer, рекурсия) сәтті салыстыра алады.		
	3.(Функционалдық) Бағдарламалау тілінде негізгі алгоритмдер мен деректер құрылымдарын жүзеге асыру.			3.1 Студенттер массивтерді, тізімдерді, стек пен кезектерді қолданатын бағдарламаларды сәтті жаза алады. 3.2 Студенттер стандартты алгоритмдерді (іздеу – сызықтық, бинарлық;		

		сұрыптау – көпіршік, біріктіру) жүзеге асыра алады.
	4. (Функционалдық) Жүзеге асырылған бағдарламалардың өнімділігін талдау және тексеру.	4.1 Студенттер логикалық және орындалу кезіндегі қателерді анықтау үшін жөнделу құралдарын немесе print-негізіндегі тексеруді қолдана алады. 4.2 Студенттер алгоритмдердің орындалу уақытын шағын деректер жиынында өлшеп, нәтижелерін талдай алады.
	5. (Жүйелік) Алгоритмдік ойлауды және бағдарламалау дағдыларын біріктіріп, нақты өмірлік мәселелерді құрылымды түрде шешу.	5.1 Студенттер нақты өмірлік тапсырманы ішкі есептерге бөліп, алгоритмдік шешім құрастыра алады. 5.2 Студенттер сәйкес деректер құрылымдарын дұрыс тандап, оларды есепті шешуде қолдануын негіздей алады.
Пререквизиттер	Математика	
Постреквизиттер	Бағдарламалау, Java тілінде бағдарламалау, Объектілі- бағытталған программалау	
Оқу ресурстары	<p>Әдебиет: негізгі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, <i>Introduction to Algorithms</i>, 3rd ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2009. 2. R. Sedgewick and K. Wayne, <i>Algorithms</i>, 4th ed. Boston, MA: Addison-Wesley, 2011. 3. M. T. Goodrich, R. Tamassia, and M. H. Goldwasser, <i>Data Structures and Algorithms in Python</i>. Hoboken, NJ: Wiley, 2013. 4. S. S. Skiena, <i>The Algorithm Design Manual</i>, 3rd ed. Cham: Springer, 2020. 5. M. T. Goodrich, R. Tamassia, and M. H. Goldwasser, <i>Data Structures and Algorithms in Java</i>, 6th ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2014. 6. Скиена С. <i>Алгоритмдерді жобалау жөніндегі нұсқаулық</i>. Springer, 2020. <p>Әдебиет: қосымша</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. M. A. Weiss, <i>Data Structures and Algorithm Analysis in C++</i>, 4th ed. Boston, MA: Pearson, 2013. 8. C. Severance, <i>Python for Everybody: Exploring Data Using Python 3</i>, 2nd ed. Ann Arbor, MI: Open Michigan, 2016. 9. Deitel P., Deitel H. <i>C++ How to Program</i>. Pearson, 2017. <p>Интернет-ресурстар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. https://www.geeksforgeeks.org/dsa/dsa-tutorial-learn-data-structures-and-algorithms/ 3. https://ocw.mit.edu/courses/6-006-introduction-to-algorithms-fall-2011/ 4. https://visualgo.net/en/sorting?slide=1 	

<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, силлабустарда 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 <u>«Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері»</u>, <u>«Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары»</u>, <u>«Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі»</u> 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. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді.</p> <p>Барлық білім алушылар, әсіресе мүмкіндігі шектеулі жандар, телефон/e-87072009650 / erlanmahimut@gmail.com. немесе MS Teams-тегі бейне байланыс арқылы https://teams.microsoft.com/l/channel/19%3aLZoAgxj4trkMwIe7lF7pPGC-bpPrKXS9JqEmZEeVQg1%40thread.tacv2/%25E5%25B8%25B8%25E8%25A7%2584?groupId=1835b7d4-f828-4531-b9e5-69934ee9a4ec&tenantId=b0ab71a5-75b1-4d65-81f7-f479b4978d7b кеңестік көмек ала алады.</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, жарыссөздер, 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> <table border="1" data-bbox="795 1638 1416 1816"> <thead> <tr> <th>Формативті және жиынтық бағалау</th> <th>% мәндегі баллдар</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дәрістердегі белсенділік</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Өзіндік жұмысы</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Жобалық және шығармашылық қызметі</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>ЖИЫНТЫҒЫ</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар	Дәрістердегі белсенділік	5	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	20	Өзіндік жұмысы	25	Жобалық және шығармашылық қызметі	10	Қорытынды бақылау (емтихан)	40	ЖИЫНТЫҒЫ	100
Формативті және жиынтық бағалау	% мәндегі баллдар																	
Дәрістердегі белсенділік	5																	
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	20																	
Өзіндік жұмысы	25																	
Жобалық және шығармашылық қызметі	10																	
Қорытынды бақылау (емтихан)	40																	
ЖИЫНТЫҒЫ	100																	
A	4,0	95-100	Өте жақсы															
A-	3,67	90-94	Жақсы															
B+	3,33	85-89																
B	3,0	80-84																
B-	2,67	75-79																
C+	2,33	70-74																
C	2,0	65-69																
C-	1,67	60-64																
D+	1,33	55-59																
D	1,0	50-54																
F	0,5	25-49		Қанағаттанарлықсыз														

FX	0	0-24			
Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.					
Аптасы	Тақырып атауы			Сағат саны	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Бағдарламалаудың негіздері					
1	Д 1. Бағдарламалау мен алгоритмдерге кіріспе			1	
	ЗС 1. Алғашқы бағдарламалар (hello world, енгізу/шығару)			2	
2	Д 2. Бағдарламалаудың негіздері I: Айнымалылар, деректер типтері және өрнектер			1	
	ЗС 2. Арифметика, жолдар және қарапайым операциялар			2	
3	ОСӨЖ 1. «Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру» тақырыбы бойынша СӨЖ 1 орындау бойынша кеңес.				
	Д 3. Бағдарламалаудың негіздері II: Басқару құрылымдары: шарттар (if, else, switch)			1	
4	ЗС 3. Шешім қабылдау есептері			2	
	Д 4. Итерациялық құрылымдар: циклдер (for, while, ішкі циклдер)			1	
5	ЗС 4. Циклдерге байланысты есептер (факториал, Фибоначчи, жай санды тексеру)			2	
	Д 5. Функциялар және модульдік бағдарламалау: функциялар, параметрлер, қайтарылатын мәндер, аймақ (scope)			1	1
5	ЗС 5. Қайта пайдалануға болатын функциялар жазу, есептерді декомпозициялау			2	11
	ОСӨЖ 2. СӨЖ 1 тапсырмасын қабылдау және бағалау ; «Функциялар және есептерді модульдеу» тақырыбы бойынша СӨЖ 2 орындау бойынша кеңес.				25
МОДУЛЬ 2 Негізгі деректер құрылымдары және базалық алгоритмдер					
6	Д 6. Деректер құрылымдарына кіріспе: массивтер мен тізімдер: бейнелеу және негізгі амалдар			1	1
	ЗС 6. Массив/тізімде іздеу, енгізу, жою			2	11
7	Д 7. Жолдар және негізгі алгоритмдер: жолдарды өңдеу, мәтіндік өңдеу алгоритмдері			1	1
	ЗС 7. Палиндром, ішкі жолды іздеу			2	12
8	Д 8. Іздеу алгоритмдері: сызықтық іздеу, бинарлық іздеу. Күрделілікке кіріспе			1	1
	ЗС 8. Іздеу әдістерін жүзеге асыру және салыстыру			2	12
8	ОСӨЖ 3. СӨЖ 2 тапсырмасын қабылдау және бағалау ; «Іздеу және сұрыптау тәжірибелері» тақырыбы бойынша СӨЖ 3 орындау бойынша кеңес.				25
					100
Аралық бақылау 1					
9	Д 9. Сұрыптау алгоритмдері I: көпіршік, таңдау, кірістіру әдістері			1	1
	ЗС 9. Іске асырулар және өнімділікті талқылау			2	6
9	ОСӨЖ 4. СӨЖ 3 тапсырмасын қабылдау және бағалау ; «Деректер құрылымдарының қолданылуы» тақырыбы бойынша СӨЖ 4 орындау бойынша кеңес.				20
	Д 10. Сұрыптау алгоритмдері II: біріктіру арқылы сұрыптау, жылдам сұрыптау			1	1
10	ЗС 10. Қарапайым және тиімді сұрыптау әдістерін салыстыру			2	5
	МОДУЛЬ 3 Кеңейтілген деректер құрылымдары және қолданбалар				
11	Д 11. АДТ (ADT) кіріспе: абстрактілі деректер типтері, стек пен кезек			1	1
	ЗС 11. Массивтер мен байланысқан тізімдер арқылы стек/кезек құру			2	6
12	ОСӨЖ 5. СӨЖ 4 тапсырмасын қабылдау және бағалау				20
	Д 12. Байланысқан тізімдер: біржақты және екіжақты байланысқан тізімдер			1	1
13	ЗС 12. Енгізу, жою, өту (traversal)			2	6
	Д 13. Ағаштар және рекурсия			1	1
14	ЗС 13. Бинарлық ағаштар, рекурсия негіздері			2	6
	Д 14. Графты бейнелеу			1	1
15	ЗС 14. BFS және DFS			2	6
	ОСӨЖ 6. «Кеңейтілген билет басқару жүйесі» тақырыбы бойынша тест жұмысы				12
15	Д 15. Курсты қорытындылау және есептерді шешу			1	1
	ЗС 15. Жобаға арналған кешенді шеберлік сабағы			2	6
				100	
Аралық бақылау 2					100
Қорытынды бақылау (емтихан)					100
Пән үшін жиынтығы					100

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАДАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАДАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

Жазбаша тапсырма " Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру " (25% of 100% МС)

Критерий	20-25	15-20	10-15	5-10
Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын мен тұжырымдамаларын түсіну	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын терен түсіну. Негізгі дереккөздерге сәйкес және сәйкес сілтемелер (дәйексөздер) берілген..	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгені.	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын шектеулі түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгені.	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын үстірт түсіну/ түсінбеушілік. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.
Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асырудың негізгі мәселелерін білуі.	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын іс жүзіндегі мәселермен жақсы байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен тамаша негіздеу (мысалы, сұхбат немесе статистикалық талдау негізінде).	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын іс жүзіндегі мәселермен байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен күшейтеді.	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын іс жүзіндегі мәселермен шектеулі байланысы. Эмпирикалық зерттеулердің дәлелдерін шектеулі қолдану.	Негізгі бағдарламалау құрылымдарын жүзеге асыру теорияларын, концепцияларын іс жүзіндегі мәселермен байланысы шамалы немесе жоқ. Эмпирикалық зерттеулерді аз немесе мүлдем қолданбайды.
Ғылыми ұсынысы немесе практикалық ұсынымдар / ұсыныстар	Элементарлы деректер құрылымдарын қолдану бойынша сауатты ғылыми және/немесе практикалық ұсынымдар мен ұсыныстар ұсынады.	Элементарлы деректер құрылымдарын қолдану бойынша кейбір ғылыми және/немесе практикалық ұсынымдарды және ұсыныстарды ұсынады.	Шектеулі ғылыми және практикалық ұсынымдар. Ұсынымдар маңыздылау емес, мұқият талдауға негізделмеген және таяз.	Ғылыми пен практикалық ұсынымдар аз немесе мүлдем жоқ немесе өте төмен сападағы ұсынымдар.
Жазу, APA style	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. APA style-ды қатаң ұстанады.	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. Негізнен APA style-ды ұстанады.	Жазуда кейбір негізгі қателер бар және анықтықты жақсарту қажет. APA style-ды ұстануда қателіктер бар.	Жазғаны түсініксіз, мазмұнына ілесу қиын. APA style-ды ұстануда көптеген қателіктер бар.

Жазбаша тапсырма " Функциялар және есептерді модульдеу " (25% of 100% МС)

Критерий	20-25	15-20	10-15	5-10
Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теорияларын мен тұжырымдамаларын терен түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгені.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теорияларын мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгені.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теорияларын мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгені.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теорияларын мен тұжырымдамаларын шектеулі түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.	Рекурсия әдісі арқылы ізлеу алгоритмдерін жүзеге асыру және талдаудың теориялары мен тұжырымдамаларын үстірт түсіну/ түсінбеушілік. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.

	сәйкес және сәйкес сілтемелер (дәйексөздер) берілген.	орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілді.	орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілді.	сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.
Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың негізгі мәселелерін білу.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселермен жақсы байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен тамаша негіздеу (мысалы, сұхбат немесе статистикалық талдау негізінде).	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселермен байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен күшейтеді.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселермен шектеулі байланысты. Эмпирикалық зерттеудің дәлелдерін шектеулі қолдану.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолданудың теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселермен байланысы шамалы немесе жоқ. Эмпирикалық зерттеулерді аз немесе мүлдем қолданбайды.
Ғылыми ұшынысы немесе практикалық ұшынындар ұшыныстар	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолдану бойынша сауатты ғылыми және/немесе практикалық ұшынындар мен ұшыныстар ұшынады.	Функциялар және есептерді модульдеуді жүзеге асыру және қолдану бойынша сауатты ғылыми және/немесе практикалық ұшынындарды және ұшыныстарды ұшынады.	Шектеулі ғылыми және практикалық ұшынындар. Ұшынындар маңыздылау емес, мақият талдауға негізделмеген және таяз.	Ғылыми және практикалық ұшынындар аз немесе мүлдем жоқ немесе өте төмен сападағы ұшынындар.
Жазу, APA style	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. APA style-ды қатаң ұстанады.	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. Негізінен APA style-ды ұстанады.	Жазуда кейбір негізгі қателер бар және анықтықты жақсарту қажет. APA style-ды ұстануда қателіктер бар.	Жазғаны түсініксіз, мазмұнына ілесу қиын. APA style-ды ұстануда көптеген қателіктер бар.

Жазба ша тапсырма "Іздеу және сұрыптау тәжірибелері" (20% of 100% МС)

Критерий	15-20	10-15	5-10	0-5
Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын терең түсіну. Негізгі дереккөздерге сәйкес және сәйкес сілтемелер (дәйексөздер) берілген..	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгенді.	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілгенді.	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын үстірт түсіну/ түсінбеушілік. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.
Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы негізгі мәселелерін білуі.	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын іс	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын іс	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелердегі қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі

Ғылыми ұшынысы немесе практикалық ұшынымдар / ұшыныстар	жүзіндегі мәселлермен жақсы байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен тамаша зерттеудің дәлелдерімен немесе статистикалық талдау негізінде).	тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселлермен байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен күшейтеді.	жүзіндегі мәселлермен шектеулі байланысы. Эмпирикалық зерттеулердің дәлелдерін шектеулі қолдану.	мәселлермен байланысы шамалы немесе жоқ. Эмпирикалық зерттеулерді аз немесе мүлдем қолданбайды.
Ғылыми ұшынысы немесе практикалық ұшынымдар / ұшыныстар	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелерді қолданғысын жүзеге асыру бойынша сауатты ғылыми және/немесе практикалық ұшынымдар мен ұшыныстар ұшынады.	Іздеу және сұрыптаудың тәжірибелерді қолданғысын жүзеге асыру бойынша кейбір ғылыми және/немесе практикалық ұшынымдарды және ұшыныстарды ұшынады	Шектеулі ғылыми және практикалық ұшынымдар. Ұшынымдар маныздылау емес, мақият талдауға негізделмеген және таяз.	Ғылыми практикалық ұшынымдар аз немесе мүлдем жоқ немесе өте төмен сападағы ұшынымдар.
Жазу, APA style	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. APA style-ды қатаң ұстанады.	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. Негізінен APA style-ды ұстанады.	Жазуда кейбір негізгі қателер бар және анықтықты жақсарту қажет. APA style-ды ұстануда қателіктер бар.	Жазғаны түсініксіз, мазмұнына ілесу қиын. APA style-ды ұстануда көптеген қателіктер бар.

Жазбаша тапсырма " Деректер құрылымдарының қолданғылуы " (20% of 100% MS)

Критерий	15-20	10-15	5-10	0-5
Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы теориялық теориялар мен тұжырымдамаларын терең түсіну. Негізгі дереккөздерге сәйкес және сәйкес сілтемелер (дәйексөздер) берілген..	Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын терең түсіну. Негізгі дереккөздерге сәйкес және сәйкес сілтемелер (дәйексөздер) берілген..	Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілді.	Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілді.	Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы теориялары мен тұжырымдамаларын үстірт түсіну/ түсінбеушілік. Негізгі дереккөздерге тиісті және орынды сілтемелер (дәйексөздер) берілмейді.
Деректер құрылымдарының қолданғысы туралы негізгі мәселелерін білуі.	Деректер құрылымдарының қолданғысын теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселлермен жақсы байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен тамаша негіздеу (мысалы, сұхбат немесе статистикалық талдау негізінде).	Деректер құрылымдарының қолданғысын теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселлермен байланыстырады. Аргументтерді эмпирикалық зерттеудің дәлелдерімен күшейтеді.	Деректер құрылымдарының қолданғысын теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселлермен шектеулі байланысы. Эмпирикалық зерттеулердің дәлелдерін шектеулі қолдану.	Деректер құрылымдарының қолданғысын теориялары мен тұжырымдамаларын іс жүзіндегі мәселлермен байланысы шамалы немесе жоқ. Эмпирикалық зерттеулерді аз немесе мүлдем қолданбайды.
Сауатт ұшынысы немесе практикалық ұшынымдар / ұшыныстар	Деректер құрылымдарының қолданғысы бойынша сауатты ғылыми және/немесе	Деректер құрылымдарының қолданғысы бойынша кейбір ғылыми және/немесе практикалық	Шектеулі ғылыми және практикалық ұшынымдар. Ұшынымдар маныздылау	Ғылыми пен практикалық ұшынымдар аз немесе мүлдем жоқ

	практикалық ұсынымдар мен ұсынымдар ұсынады.	ұсынымдарды және ұсынымтарды ұсынады	емес, мұқият талдауға негізделмеген және тағз.	немесе өте төмен сападағы ұсынымдар.
Жазу, APA style	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. APA style-ды қатан ұстанады.	Жазу айқындықты, нақтылықты және дұрыстығын көрсетеді. Негізінен APA style-ды ұстанады.	Жазуда кейбір негізгі қателер бар және анықтықты жақсарту қажет. APA style-ды ұстануда қателіктер бар.	Жазғаны түсініксіз, мазмұнына ілесу қиын. APA style-ды ұстануда көптеген қателіктер бар.



Декан Т. С. Иманкулов

Оқыту және білім беру сапасы бойынша

Академиялық комитетінің төрағасы Бурibaев Ж.А.

Кафедра меңгерушісі м.а. Қасымбек Н.М.

Дәріскер Махмұт Ерлан