

БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ



SATBAYEV
UNIVERSITY



БЕКІТЕМІН
КЖАТИ директоры

Сеилова Н.А.

« 10 » 01 2020 г.

ПИ кафедрасының меңгерушісі

Юнусов Р.

« 07 » 02 2019 г.

СИЛЛАБУС

CSE6051 «Алгоритмы»
кредит саны 3

Семестр: Көктем 2019-2020 оқу жылы

Алматы, 2019

**Институт «Кибернетика және ақпараттық технологиялар институты»
Кафедра «Компьютерлік және программалық инженерия»**

1. **Оқытушылар туралы ақпарат:**

Лектор

Кайрбеков Абылай Муратович
Офис сағаты, Кестеге сәйкес 1010В, ГУК
abylay.kairbekov@gmail.com

Преподаватель

(практические занятия)

Кайрбеков Абылай Муратович
Офис сағаты, Кестеге сәйкес 1010В, ГУК
abylay.kairbekov@gmail.com

Преподаватель

(лабораторные занятия)

Кайрбеков Абылай Муратович
Офис сағаты, Кестеге сәйкес 1010В, ГУК
abylay.kairbekov@gmail.com

2. **Курстың мақсаты:**

Берілген курстың мақсаты – компьютерлік ғылым саласында білім алатын студенттердің ойөрісін дамыту. Яғни, колданбалы есептерді шығару қабілеттілігін арттыру; әр түрлі салада алгоритмдерді қолдану; деректер құрылымын қолданып үйрену; студент жеке өзі құраған құрылымдарды алгоритмдер арқылы есептеу ресурстарын онтайладныру.

3. **Курстың сипаттамасы:**

Берілген курс деректер құрылымдары мен алгоритмдерді тиімді қолдану арқылы түрлі есептерді шығаруға бағытталған. Студент есептерге байланысты деректер құрылымын логикалық мағынасы мен мысалдарын түсінуге үйренеді. Көрсетілген курс алгоритмдерге кіріспе, деректерді құру, массивтер, іздеу алгоритмдері, стэк, бір және екі байланысқан тізімдер, сұрыптау, хэш кестесі, кучи, арифметикалық алгоритмдер, бағандар сияқты тақырыптрады қамтиды. Сонымен қоса сабақтар алгоритмдерді практикалық түрде қолдануға негізделген.

4. **Пререквизиттер:**

Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау

5. **Постреквизиттер:**

-

6. **Әлебиеттер:**

Базовая литература	Дополнительная литература
--------------------	---------------------------

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

[1] Introduction to Algorithms. 3rd ed. Cambridge by Cormen, Thomas H.	[4] Искусство программирования, Дональд Кнут
[2] Cracking the coding interview 4th ed. CareerCup by Gayle Laakmann	[5]
[3] Алгоритмы, С. Дасгупта, Х. Пападимитриу, У. Вазирани, Москва МЦНМО, 2014	[6]

7. **Күнтізбе тақырыптық жоспары:**

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	<u>Үлкен О. С ++ бағдарламалау тілі. Көрсеткіштер және сілтемелер.</u>	<u>Үлкен О. Кодта жұмсалған уақыт пен жалты есептеу мәселесін шешу.</u>	Глава 1-2	Лаб. работа 0	2 недела
2	<u>Кезекпен кездесетін қолданбалы тапсырмалар</u>	<u>Алгоритмдер бойынша тапсырмаларға кезек.</u>	Глава 11	Лаб. работа 1	3 недела
3	<u>FIFO қолдану шешімдері</u>	<u>Стек салу және стек көмегімен есептерді шығару</u>	Глава 11	СРС 1	4 недела
4	<u>Жай ғана жалғанған және екі еселенген бағытталған мәліметтерді ұйымдастыру.</u>	<u>Ілеспе құрылымдар, осындай құрылымдардан өту және оларды қолдану</u>	Глава 11	Лаб. работ 2	5 недела
5	<u>STL. Стандартты шаблондар кітапханасын мәліметтер құрылымымен байланысты мәселелерді шешу үшін қолдану</u>	<u>Практикалық есептерді шешу және стандартты С ++ кітапханаларын қолдану арқылы құрылымдар.</u>	Глава 11-12	Лаб. работ 3	6 недела
6	<u>Ағаш туралы мәліметтер құрылымы, құрылысы және көлденендігі</u>	<u>Екілік ағаштар, іздеу ағаштары, құрылысы, сандарын табу</u>	Глава 13-15		

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

7	<u>Ағаштар туралы мәліметтер құрылымы. элементтерді тенестіру. косу. жою. іздеу.</u>	<u>Ағаштарды тұрақтандыру және тенестіру. AVL ағаштары. көлденен және сұраныстар</u>	<u>Глава 13-15</u>	<u>Лаб. работ 4</u>	<u>8 недел я</u>
8	Первая промежуточная аттестация				
9	<u>Қарапайым математика және геометрия. Арифметика Алгоритмдерлегі математикалық есептер.</u>	<u>Математика. арифметика және геометриядағы есептерді шешу. Шешімді оны іске асырғанға дейін онтайландыру</u>	<u>Глава 2-6</u>	<u>Лаб. работа 5</u>	<u>10 недел я</u>
10	<u>Сұрыптау. Radix сұрыптау.</u>	<u>Radix сорттарын енгізу</u>	<u>Глава 8-9</u>	<u>СРС 2</u>	<u>11 недел я</u>
11	<u>Сорттар. үйме сұрыптау. Үйме ғимарат.</u>	<u>Үйінділерді сұрыптауды жүзеге асыру. әр түрлі тапсырмалардағы үйінділерді қолдану</u>	<u>Глава 7</u>	<u>Лаб. работа 6</u>	<u>12 недел я</u>
12	<u>Сұрыптау. Counting Sort. Уақытылы тапсырмаларды онтайландыру үшін санау сұрыптарын пайдалану</u>	<u>Санау сорттарын енгізу. уақытты онтайландыруға байланысты есептерді шешу</u>	<u>Глава 9</u>	<u>СРСІ 1</u>	<u>13 недел я</u>
13	<u>Бағдарланған және көп бағытты құрылымдар және олардың көрінісі</u>	<u>Олардың орындалу графигін көрсету. Графиктер бойынша қарапайым есептерді шешу</u>	<u>Глава 23</u>	<u>Лаб. работа 7</u>	<u>14 недел я</u>
14	<u>График теориясы. граф арқылы жүріп. есептерді графпен есептерге шығару.</u>	<u>Ені мен тереңдігіндегі айнымалы графтар. Қысқа жолдар мен циклдарды табу.</u>	<u>Глава 23-26</u>	<u>Лаб. работа 8</u>	<u>15 недел я</u>
15	Вторая финальная аттестация				
	Экзамен				

*Күнтізбенің тақырыптық күнтізбесінде мереке күндерін ескере отырып, өзгерістер болуы мүмкін

8. Оларды жүзеге асыру бойынша тапсырмалар мен қысқаша нұсқаулар:

✓ **Мұғаліммен жұмыс істеу (МЖІ):** Әр тақырыпқа сай лабораториялық сабақта түсінбеген жайттарды толықтырып отыруы қажет, және мұғалімнің офис сағатында.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

✓ **Зертханалық сабақ:** Әр апта сайын студент шамамен 5 тапсырмадай үй жұмысын алады. Сол үй жұмысын тәжірибелік мақсатпен шығарып келесі аптада зертханалық сабақ кезінде алғашқы 30 минут ішінде білімін қорғайды.

✓ **Аралық бақылау:** Бақылауларды 5 тест сұрақ, 3 эссе, 3 тәжірибелік есеп болады. 8-ші және 15-ші аптада дәріс уақытында өтеді.

✓ **Емтихан:** Емтиханда 10 тест сұрақ, 5 анықтамалық қысқаша эссе және 5 тәжірибелік тапсырма болады. Емтиханды сәтті тапсыру үшін: дәрістерді қайталап оқып шығу қажет. Ұзақтығы 2 сағат.

9. **Жұмысты бағалау критерийлері:**

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	95 – 100	Талпынысы бар, қабілетіде бар, толық қанды сабаққа қатынас жасалады
A -	90 – 94	Талпынысы бар, қабілетіде бар, толық қанды сабаққа қатынас жасалады
B +	85 – 89	Талпынысы бар, қабілетіде бар, бірақ толық қанды сабаққа қатынас жасалмайды
B	80 – 84	Талпынысы бар, қабілетіде бар, бірақ толық қанды сабаққа қатынас жасалмайды
B -	75 – 79	Талпынысы бар, қабілетіде бар, бірақ толық қанды сабаққа қатынас жасалмайды
C +	70 – 74	Талпынысы бар, бірақ қабілеті жоқ және толық қанды сабаққа қатыспайды
C	65 – 69	Талпынысы бар, бірақ қабілеті жоқ және толық қанды сабаққа қатыспайды
C -	60 – 64	Талпынысы бар, бірақ қабілеті жоқ және толық қанды сабаққа қатыспайды
D +	55 – 59	Талпынысы жоқ студент
D	50 – 54	Талпынысы жоқ студент
F	0 – 49	Талпынысы жоқ студент

*Қосымша тапсырмалар үшін бонустық ұпайлар алуға болады

10. **Қажетті жұмыстарды өткізу кестесі**

Работа	Количество	Аттестация 1	Аттестация 2	Экзамен
Лабораторная работа	8	15	15	
СРС	2	10	10	
СРСП	1	0	5	
Рубежный контроль	1	5	0	
Всего	14	30	30	40

11. Кейінгі қабылдау саясаты:

Студент дәріс, практикалық және зертханалық сабақтарға дайындалып келуі тиіс. Зертханалық жұмыстарды, жұмыстың барлық түрлерін толық жүзеге асыра отырып, уақтылы қорғау (практикалық, зертханалық және өздік) керек.

СӨЖ бағалау критерийлері: таңдалған тақырыпты түсіну; материалды анық, нақты көрсету; материалды жақсы таныстыру.

Қорытынды және аралық емтихандарды бағалау критерилері: ұсынылған баламадан алынған жауаптың дұрыстығы, тәжірибелік тапсырманы дұрыс шешу. Емтиханға келмеу, аралық бақылауға келмеу, сол бақылау немесе емтихан үшін 0 бал қойылады. Емтиханға немесе бақылауға мүлдем кешігуге рұқсат етілмейді.

Лабораториялық тапсырмаларды қорғау тек лабораториялық сабақ үстінде орындалады, және келесі аптаның сабағының бірінші 30 минутында бақылау ретінде алынады.

12. Қатысу саясаты:

Егер, Сіз белгілі себептермен аралық бақылау кезеңін өткізіп алсаңыз, онда сіз емтиханға дейін оқытушыға ескертуге міндеттісіз. Барлық студенттерден емтихан өткізгеннен қайта тапсыру мүмкін емес. Себепсіз емтиханды өткізіп алған студентте оны тапсыру құқығынан айырылады.

Курстың саясаты келесі талаптарды қамтиды:

СӨЖді кешіктірмеңіз, сабаққа кешікпеңіз және сабақтарды өткізіп алмаңыз, ұялы телефондарды өшіріңіз, ұқыптылық пен тәртіпті сақтаңыз.

Сабаққа кешігу 20%-дан асса студент пәннен алынып тастайды және «F» бағасы қойылады. Егер сізге лекцияны, аралық бақылауды дәлелді себептер бойынша қорытынды емтихан тапсыруға мәжбүр болсаңыз, мұғалімді алдын-ала бақылау немесе емтихан тапсыру туралы ескерту керек. Аралық бақылауды немесе емтихан негізсіз қалсаңыз, сізді себепті босату құқығынан айырады.

Үй тапсырмаларын, жобаларын, СӨЖ-ның тапсыру мерзімін қадағалаңыз. Силлабуста көрсетілген мерзімнен кейін жіберілген жұмыс қабылданбайды немесе бағаланбайды.

13. Академиялық мінез-құлық және этика саясаты:

Толерантты болыңыз және басқаның пікірін құрметтей біліңіз. Қарсылықты тұжырымдалған түрінде жасаңыз. Плагиат және әділетсіз жұмысқа жол берілмейді. Өзге студент үшін емтихан тапсыруға және бір-бірінен көшіруге жол берілмейді. Студент кез-келген теріс ақпараты болған жағдайда «F» бағасын алады.

Тәуелсіз жұмыстардың орындалуы және оларды тапсыру, сондай-ақ оқылған материал туралы қосымша ақпарат алу және курста оқылатын басқа да мәселелер туралы кеңес алу

үшін оқытушымен жұмыс уақытында хабарласыңыз.

14. Академиялық политика:

Пән бойынша оқыту шеңберінде, кез-келген сыбайлас жемқорлық көрінісінің кез-келген түріне жол берілмейді. Осындай әрекеттерді ұйымдастырушы (олардың тапсырмасы бойынша оқытушы, студенттер немесе үшінші тұлға) ҚР заңдарын бұзғаны үшін толық жауапкершілікке тартылады.

ПИ кафедра жиналысында қарастырылды №7 “27” ___12___ 2019 ж.

Құрастырған: ПИ кафедра лекторы Ақш Кайрбеков А.М.