

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

« ____ » _____ 2015 ж.

СТУДЕНТТЕР ҮШІН ОҚУ ЖҰМЫС БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)

ADKP 1204 Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау пәні

бойынша

(пәннің коды мен атауы)

Бағ 6 Бағдарламалау модулі

(модульдің коды мен атауы)

5B070300 – Ақпараттық жүйелер мамандығының студенттері үшін

(мамандықтың шифры мен атауы)

Ақпараттық технологиялар факультеті

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасы

2015

Алғы сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлегендер:

АЕЖ кафедрасының аға оқытушылары Абилдаева Г.Б.

Ақпараттық-есептеуіш жүйелер кафедрасының мәжілісінде талқыланды

« _____ » _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Амиров А.Ж. « _____ » _____ 2015 ж.

(қолы)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесімен
мақұлданды.

« _____ » _____ 2015 ж. № _____ хаттама

Төрағасы _____ Мустафина Л.М. « _____ » _____ 2015 ж.

(қолы)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты
аға оқытушы Абилдаева Г.Б.

АЕЖ кафедрасы ҚарМТУ-дың бас корпусында (Бейбітшілік бульвары, 56),
301 аудиторияда орналасқан, байланыс телефоны 56-59-29 қос. 2054.

Пәннің еңбек көлемділігі

Оқу түрі	Семестр	Кредиттер саны ECTS	Кредиттер саны	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі	
				Сағаттар саны			ОСӨЖ сағат- тарының саны	Барлығы сағаттар саны				
				дәрістер	Практикалық сабақ	Зертханалық сабақ						
күндізгі	2	5	3	15	15	15	45	90	45	135	Емтихан	

Пән сипаттамасы

«Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау» пәні «5В070300 - Ақпараттық жүйелер» - бакалавр мамандығы бойынша оқитын студенттерді дайындауда базалық пәндер циклінің міндетті компоненті болып табылады.

Пәннің мақсаты

«Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау» пәнінің мақсаты студенттерге есептердің алгоритмдеу негізін, мәліметтер типтерін және Турбо—Паскаль тілі операторларының түрлерін, Турбо Паскаль 7.0. тілінде программалаудың тәсілдерімен таныстыру және есептердің әртүрлі кластарын шешу үшін осы негіздерді тәжірибеде қолдануды үйрету болып табылады.

Пән міндеттері

Пәнінің міндеттері студенттерге басқа да пәндерді оқу барысында студенттерді практикалық және ғылыми есептерді шығаруға даярлау.

Пәнді оқыған кезінде студент міндетті:

- есептерді алгоритмдеу негіздерін, алгоритмдер құрылымын;
- алгоритмдерді құру стратегиялары;
- мәліметтер типтерін, мәліметтер құрылымын;
- Турбо-Паскаль тілі операторларының түрлерін;
- массивтерді, жолдарды өңдеуді;
- іздеу және сұрыптау әдістері мен алгоритмдерін;
- қосалқы программаларды пайдаланып программалар құру әдістерін;
- жазбаларды өңдеуді;
- сыртқы тасымалдағыштарда сақталынатын мәліметтер құрылымдарын өңдеуді;
- стандартты кітапханалық модульдерді;
- құрылымдық программалау әдістерін;
- программалауда объектілі бағыттың негіздерін;
- модульдік программалауды;
- программалардың қателерін түзету мен оны іске асыру әдістерін білулері

керек.

Студенттер:

- алгоритмдердің сызықтық құрылымдарын программалауды;
- алгоритмдердің тармақталған құрылымдарын программалауды;
- циклдық құрылымдарын программалауды;
- бір өлшемді массивтерді қолданып программалар құруды;
- екі өлшемді массивтерді қолданып программалар құруды;
- жолдық мәліметтерді өңдеуге арналған есептерге программалар құруды;
- процедуралар, функциялар және стандартты модульдерді қолданып программалар құруды;
- жазбаларды өңдеуге арналған есептеге программалар құруды;
- сыртқы тасмалдағыштарда сақталынатын мәліметтер құрылымдарын өңдеуге арналған есептерді программалауды үйренулері қажет.

Пререквизиттер

Берілген пәнді оқу үшін келесі пәндерді (бөлімдерді (тақырыптарды) көрсетумен) меңгеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
Информатика	Алгоритмде және басқару құрылымдары
	Программалардың блок-схемалары

Постреквизиттер

«Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау» пәнін зерделеу кезінде алынған білімдер, келесі пәндерін меңгеру кезінде пайдаланылады: «Нысанды-бағытталған бағдарламалау», «Бағдарламалау технологиясы».

Пәннің тақырыптық жоспары

Бөлімнің (тақырыптың) атауы	Сабақтардың түрлері бойынша еңбек сыйымдылығы, сағ.				
	дәрістер	Практикалық саб.	Зертханалық саб.	ОСӨЖ	СӨЖ
Кіріспе. Пәннің мақсаты, даму сатылары және мамандықтың басқа пәндерімен байланысы. Программалаудың негізгі түсініктері, алгоритм ұғымы, қасиеттері және түрлері. Алгоритмді жазу әдістері.	2			4	
Компьютердің программалық құралдары. Алгоритмдік тілдер. Алгоритмдік тілдің қолданылуы және оған қойылатын талаптар. Процедураға бағытталған тілдер және объектіге бағытталған программалау туралы түсініктер. Компьютерді программалық қамтамасыз етудің жалпы түсінігі. Компьютермен пайдаланушының диалогын ұйымдастыру. Программалаудың интеграцияланған жүйелері.	2			4	4
Есептерді алгоритмдеудің негіздері. Алгоритмдердің құрылымдарының түрлері. Сызықтық және тармақталған	2			5	5

алгоритмдердің құрылымдары. Циклдік құрылымдар. Алгоритмнің циклдік құрылымы. Есептерді шешу алгоритмдердің толық құрылуы.					
<p>Негізгі процедураға бағытталған алгоритмдік тілдерде программалау. Тілдің алфавиті, Тұрақтылар. Айнымалылар. Арифметикалық және логикалық өрнектер. Мәліметтер құрылымы, массивтер, жазбалар.</p> <p>Алгоритмдік тілдің операторларын клсқа бөлу. Меншіктеу операторлары. Басқару операторлары. Мәліметтерді енгізу-шығаруды ұйымдастыру. Стандартты процедураларды қолдану. Қайталану операторлар.</p> <p>Программаның құрылымы. Алгоритмнің схемасын программаның схемасына көшу. Алгоритмдердің сызықтық құрылымын программалау. Тармақталған құрылымдарын программалау. Алгоритмдердің циклдік құрылымын программалау.</p> <p>Қосалқы программалар және оларды класқа бөлу. Қосалқы программаларды ұйымдастыру әдістері. Нақты параметрлерді тасымалдау. Файлдармен жұмыс істеу. Модульдік программалау. Көрсеткіштер және динамикалық жады.</p>	6			4	4
<p>Программаларды компьютерде орындауды ұйымдастыру. Компьютерде программаларды орындауға дайындық және орындау сатылары. Программаларды орындайтын, өндейтін, трансляция сатыларын орындайтын интеграцияланған турбожүйе. Құралдарымен жұмыс істеу. Программаның трансляциясы.</p> <p>Программалардағы қателердің типтері. Технологиялық, техникалық қателер, программалық және жүйелік, құжаттық қателер, құжаттық қателер. Программалардың орындалуы.</p>	3			4	4
Алгоритмдердің сызықтық құрылымдарын программалау.		1	1	4	2
Алгоритмдердің тармақталған құрылымдарын программалау.		1	1	4	2
Алгоритмдердің циклдік құрылымдарын программалау		2	1	4	2
Бір өлшемді массивтерді қолданып программа құру		2	1	4	2
Екі өлшемді массивтерді қолданып программа құру		2	1	4	2

Сұрыптау әдістерін қолдану			1	4	2
Қатарларды өңдеу есебін программалау			1		2
Процедура мен функцияны қолданып программа құру		2	1		2
Рекурсивті функцияларды қолданып программа құру			1		2
Жиын типтерін қолданып программа құру.		1	1		2
Жазбалар типтерін қолданып программа құру.		1	1		2
Типтелген файлды қолданып программа құру		2	1		2
Мәтіндік файлды қолданып программа құру			1		2
Гафикалық функцияларды қолданып программалар құру		1	2		2
Барлығы	15	15	15	45	45

Практикалық (семинарлық) сабақтар тізімі

1. Алгоритмдердің сызықтық және тармақталған құрылымдарын программалау.
2. Алгоритмдердің циклдік құрылымдарын программалау
3. Бір өлшемді массивтерді қолданып программа құру
4. Екі өлшемді массивтерді қолданып программа құру
5. Процедура мен функцияны қолданып программа құру
6. Рекурсивті функцияларды қолданып программа құру
7. Жиын және жазба типтерін қолданып программа құру.
8. Типтелген файлды қолданып программа құру

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Алгоритмдердің сызықтық құрылымдарын программалау.
2. Алгоритмдердің тармақталған құрылымдарын программалау.
3. Алгоритмдердің циклдік құрылымдарын программалау
4. Бір өлшемді массивтерді қолданып программа құру
5. Екі өлшемді массивтерді қолданып программа құру
6. Сұрыптау әдістерін қолдану
7. Қатарларды өңдеу есебін программалау
8. Процедура мен функцияны қолданып программа құру
9. Рекурсивті функцияларды қолданып программа құру
10. Жиын типтерін қолданып программа құру.
11. Жазбалар типтерін қолданып программа құру.
12. Типтелген файлды қолданып программа құру
13. Мәтіндік файлды қолданып программа құру
14. Гафикалық функцияларды қолданып программалар құру

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Алгоритмдердің сызықтық құрылымдарын программалау
2. Алгоритмдердің тармақталған құрылымдарын программалау.
3. Алгоритмдердің циклдік құрылымдарын программалау

4. Бір өлшемді массивтерді өңдеу.
5. Екі өлшемді массивтерді өңдеу.
6. Қатарлар. Қатарлармен жұмыс істеу.
7. Жиын. Жиындарға арналған операцияларды қолдану.
8. Күрделі есептерді шешу программаларды қолдану.
9. Рекурсивті ішкі программаларды қолдану.
10. Жазба типін қолданып есептерді программалау.
11. Типтелген файлдарды қолдану.
12. Мәтіндік файлдарды қолдану.
13. Стандартты функциялар қорын қолданып программа құру.
14. Модульдік программалау. Қолдану мысалдары.
15. GRAPH модульдің стандартты процедура мен функцияларды қолдану.

Студенттер білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша емтихан бағасы межелік бақылаулар бойынша максимум көрсеткіштер (60%-ға дейін) мен қортынды аттестаттаудың (емтихан) (40%-ға дейін) сомасы ретінде анықталады және кестеге сәйкес 100%-ға дейінгі мәнді құрайды.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәріске қатысу	Дәрістер тақырыптары бойынша материалды игеру	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдық	Әр сабақ сайын	5
Практикалық сабақтарға қатысу	№№ 1-8 практикалық жұмыстар тақырыптар бойынша материалды игеру	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдық	Әр практикалық сабақта	5
№№ 1-8 практикалық жұмыстарды тапсыру	№№ 1-8 практикалық жұмыстар бойынша материалды оқу	Практикалық жұмыстарға арналған әдістемелік нұсқау және негізгі әдебиеттер	15 қатынас сағаттары	Ағымдық	1,3,5,7,9,11,13,15-ші апталарда	15
Зертханалық сабақтарға қатысу	№№ 1-14 зертханалық жұмыстарды тақырыптар бойынша материалды оқу	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	15 апта	Ағымдық	Әр сабақ сайын	5
№№ 1-14 зертханалық жұмыстарды тапсыру	№№ 1-14 зертханалық жұмыстарды тақырыптар бойынша материалды оқу	Зертханалық жұмысқа арналған әдістемелік нұсқау	15 қатынас сағаттары	Зертханалық жұмыс бойынша жазбаша есеп беру	Әр апта сайын	15
ОСӨЖ тақырыптарын а тапсырма	ОСӨЖ тақырыптары бойынша білімді арттыру	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	45 қатынас сағаттары	Ағымдық	Әр апта сайын	10
Теориялық модуль	№№ 1-9 бөлімдердің тақырыптары бойынша білімді тексеру	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	1 қатынас сағаттары	Аралық бақылау	7,14-ші аптада	5
Емтихан	Пәннің материалдары бойынша білімді тексеру	Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Алгоритмдер, деректер құрылымы және программалау» пәнін оқу кезінде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1 Сабаққа кешікпеу.

2 Сабақтан дәлелді себепсіз қалмау, ауырған жағдайда анықтама, ал басқа жағдайларда түсіндірме хат ұсынуды.

3 Сабақтың барлық түрлеріне қатысу студент міндеттерінің қатарына жатады.

4 Оқу процесінің күнтізбелік кестесіне сәйкес барлық бақылау түрін тапсыру.

5 Қатыспаған практикалық және зертханалық сабақтарды оқытушы көрсеткен уақытта өтеу.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1 Ә.Ү. Нұрымбетов Turbo Pascal 7.0 алгоритмдік тілде бағдарламалау. Алматы, 2012.

2 Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0 Начальный курс. Учебное пособие. М.-Нолидж, 2008.

3 Бөрібаев Б. Алгоритмдеу, мәліметтер құрылымы және программалау тілдері. оқулық Алматы: Қазақ университеті, 2012

4 Султанова Б.К., Томилова Н.И. Деректер құрылымдары және бағдарламаларды әзірлеу процестері. Оқу құралы. Қарағанды: ҚарМТУ, 2015

5. Көксеген Ә.Е., Сейфуллина Ә.О. Алгоритмдеу және программалау тілдері Оқулық Алматы: ЖШС РПБК "Дәуір", 2011

6 Страуструп, Бьерн Программалау. Т. 1 : оқулық Алматы, 2013

7 Страуструп, Бьерн Программалау. Т. 2. Оқулық Алматы, 2014

Қосымша әдебиеттер тізімі

8 Солодовникова И.В. Алгоритмы, структуры данных и программирование: учебное пособие: Караганда: КарГТУ, 2014

9 Дузельбаев С.Т., Омарбекова А.С., Шарипбаев А.А., Юсубекова С.О. Основы алгоритмизации и программирования учебное пособие Астана: Фолиант, 2008

10 Микрюков В.Ю. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие ФЕНИКС, 2007

11 Гагарина Л.Г., Колдаев В.Д. Заглавие : Алгоритмы и структура данных: учебное пособие М.: Финансы и статистика: ИНФРА-М, 2009