

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

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

« ____ » _____ 2015ж.

СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)

BT 1302 «Бағдарламалау технологиясы» пәні

BN 5 «Бағдарламалау негіздері» модулі

5B100200 – «Ақпараттық қауіпсіздендіру жүйесі» мамандығы

Инновациялық технологиялар факультеті

Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді: АТҚ кафедрасының аға оқытушы Жаксыбаев К.Р.

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының отырысында талқыланған

«_____» _____ 2015ж. № _____ хаттама
Кафедра меңгерушісі _____ Көккөз М.М. «_____» _____ 2015ж.

Инновациялық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«_____» _____ 2015ж. № _____ хаттама
Төраға _____ Мустафина Л.М. «_____» _____ 2015ж.

Оқытушылар туралы мағлұмат және байланыс ақпараты **Жаксыбаев Куат Рахметоллаевич, аға оқытушы**

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасы КарГТУ (Б.Мира, 56) бас корпусында, 429аудитория, байланыс телефоны 56-75-98 қос. 1028,

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTSкредиттер	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттар саны	Жалпы сағаттар саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			ОСӨЖ сағаттарының саны	Барлығы сағаттар саны			
			Дәріс	Практикалық сабақтар	Зертханалық сабақтар					
2	3	5	30		15	45	90	45	135	Емтихан

Пәннің сипаттамасы

«Бағдарламалау технологиясы» – математикалық және инженерлік техникалық есептерді шығарумен бірге математикалық модельдеу, алгоритмдік, АЖ облысында программалау және басқа қолданбалы инженерлік есептерді қамтитын ғылыми пән.

Пәннің мақсаты

«Бағдарламалау технологиясы» пәні алгоритмдерді құру және программалау лабораториялық сабақтарда қазіргі заманға сай компьютерлермен жабдықталған арнайы кластарда жүргізіледі. Пән бойынша студенттерге арналған жеке жұмыстар мен курстық жұмыстар көлемі де қамтылған (СӨЖ).

Нақты дайындалған тәжірибиелерді іске асыруда және бүгінгі заман талабына сай бағдарламаларды қамтамалауда және оларды қолдануда жаңа методологиялық, технологиялық әдістері шығуда. Жаңа технологиялық үрдістерді құруды тексеруде және оның негізгі тенденцияларын анықтауда, бағдарламаудың даму бағыт технологиясы мен бағдарламаушының бағдарламалық және аппарат орталарын орналастырудың ерекшеліктері баршылық.. Бағдарламалау технологиясы өзіне тән технологиялық құрылымдарды қамтиды:

- Технологиялық операцияларды орындаудың кезектерін көрсету;
- Қайсы бір операцияны орындаудың шарттарын санақтау;
- Операцияның өзін талдап көрсетуде яғни қорытындысын, құрылысын, нормаларын, стандарттарын, критериясын және бағалау әдістерін көрсету;

Бағдарламалау технологиясы курсына алгоритмді есептеу негіздері, автоматтандыру әдістері, бағдарлама қамтама әдістерін жобалау, бағдарламалау тілдерін жіктеу, құрылымдық негіздер, визуальдық және нысандық - бағыттау бағдарламауын, дайындық әдістерін және бағдарламаларды тексеру, сынақтан өткізу қарастырылады.

Пәннің міндеттері

«Бағдарламалау технологиясы» пәнін оқытудың мақсаты:

- Студенттер технологиялық бағдарламалау облысында бүгінгі заман талабына сай білім алулары керек;
- Техникалық тапсырмаларды іске асыруда практикалық талаптарды қолдану және жобалаудың бастапқы кезеңінде негізгі шешімдерді қолдану;
- Бағдарлама өнімдерінің алгоритмін, құрылымын және функциональдық сұлбасын құруға дағдыландыру;
- Қолданушылардың интерфейсін құруға және өте жоғарғы деңгейдегі (Паскаль, C++) тілдерінде бағдарламалауға практикалық дағдыландыру;

Пәнді оқудың нәтижесінде студенттер мыналарды білулері қажет:

- бағдарлама қамтамасын құрудың негізгі әдістерін білуі керек;
- құрылымдық, модульдық нысандық – бағыттау және қорғаныштарды бағдарламалаудың негізгі мәліметтерін білу керек;
- әр түрлі бағдарламалауда кездесетін ерекшеліктерді білулері керек;
- барлық үйренген дағдыларын іске асып бағдарламаны толық бітіру;

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Информатика», «Математика», «Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау».

Постреквизиттер

«Бағдарламалау технологиясы» пәнін оқу кезінде алынған білім «Интернет-технологиялар», «Web-бағдарламалау» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
Алгоритмдік концепциялар мен моделдер. Программалау технологиясы. Негізгі түсініктер мен мәліметтер.	4		2	5	5
Программа технологияларының негізі. Программаның технологиялық қамтамасыздандыру әдістері.	4		2	5	5
Программа қамтамасының шарттарын анықтау және кіріс деректері арқылы оны жобалау	4		2	5	5
Жобалау технологиясы.	4		2	6	6
Құрылымдық әрекет. Талаптарды талдау, спецификациясын анықтау және Программалық қамтаманы жобалау.	4		2	6	6
Объектілі – бағытталған әдістеме негіздері. Талаптарды талдау, спецификациясын анықтау және Программалық қамтаманы жобалау.	4		2	6	6
Қолданушы интерфейсін дайындау. Перспективтер.	4		2	6	6
Программалық қамтаманы тестілеу және отладқалау. Программалық құжаттарды	2		1	6	6

құрастыру.					
БАРЛЫҒЫ:	30		15	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Жобалау алдында қамтама аумағын зерттеу. Есептің қойылуы. Техникалық тапсырмаларды дайындау. Есепті шешу үшін тәсілді таңдау және негізгі алгоритмін құру. Бағдарламаның құрылымдық сұлбасын құру.
2. Құрылымдық әрекет. Талаптарды талдау, спецификациясын анықтау және бағдарламалық қамтаманы жобалау. Мәліметтер құрылымын жобалау. Құрылым әрекетінде бағдарламалау қамтамасын жобалау.
3. Процедуралық – бағыттау тілінің ортасында жұмысты ұйымдастыру. Сызықтық, тармақталған және циклдік құрылымның бағдарламалау алгоритмі
4. Бір өлшемді және екі өлшемді массивтердің элементтерін өңдеу.
- 5 Бір өлшемді және екі өлшемді массивтердің элементтерін өңдеу.
6. Символдық хабарлар. Мәтіндерді өңдеу.
- 7 Файлдармен жұмыс істеу. Динамикалық жадыларды қолдану

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1. Программалық тіліндердің даму тарихы
2. Типтер және айнымалылар
3. Стандартты функциялар
4. Объектілі програмалау туралы түсініктер
5. Класстар және әдістер
6. Тексеру және таңдау операторлары
7. Циклдық прогламалауға арналған командалар

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 берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
Дәріске қатысу	Дәріс бойынша материалды меңгеру	Дәріс конспектісі және негізгі әдебиеттер	15 қатынас сағаттары	ағымдағы	Әр дәріске	15
№№ 1-7 зертханалық жұмыстарды тапсыру	Дәріс бойынша материалды меңгеру	Зертханалық жұмысыты орындау	15 қатынас сағаттары	ағымдағы	2,4,6,8,11, 14,15 апта	30
СОӨЖ жұмыстарын	Практикалық машыққа	СОӨЖ жоспары	15 қатынас сағаттары	ағымдағы	апта сайын	5

орындау	игеру	бойынша				
Теориялық модуль	Пән бойынша материалды игеру	Дәріс конспектiсі	0,5 қатынас сағаттары	аралық	7,14 апта	10
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
Барлығы						100

Саясат және процедуралар

«Бағдарламалау технологиясы» 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 әдебиет тізімі

- 1 Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2010.
- 2 Скопин И.Н. Понятия и модели жизненного цикла программного обеспечения: Учебное пособие Новосиб. гос. ун-т. - Новосибирск, 2012.
- 3 Паулк М., Куртис Б., Хриссис М.Б., Вебер Ч.В., Гарсия С.М., Буш М. Модель зрелости процессов разработки программного обеспечения. М.: Богородский печатник, 2014.
- 4 Якобсон А., Буч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. СПб.: Питер, 2012.
- 5 Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения: 6-е издание. М.: Вильямс, 2013.
- 6 Фаулер М. Новые методологии программирования СПб.: Питер, 2010.

Қосымша әдебиет тізімі

- 7 Шафер Д.Ф., Фатрелл Р.Т., Шафер Л.И. Управление программными проектами: Достижение оптимального качества при минимуме затрат. М.: Вильямс, 2013.
- 8 ГОСТ 19.101-77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.
- 9 Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влассидес Дж. Приемы объектно-ориентированного программирования. Паттерны проектирования. СПб.: Питер, 2011.
- 10 Брукс Ф.П. Мифический человеко-месяц, или Как создаются программные системы. СПб.: Символ-Плюс, 2007.

- 11 Боэм Б. У. Инженерное проектирование программного обеспечения. М.: Радио и связь, 2014
- 12 Бек К. Экстремальное программирование // Библиотека программиста. СПб.: Питер, 2012.
- 13 Дж. Макконнелл. Анализ алгоритмов. Вводный курс. М: Техносфера, 2012.-304с.
- 14 Д. Кнут «Искусство программирования для ЭВМ», Том 1 «Основные алгоритмы», М. Мир 2009
- 15 Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем ISO IEC TR 15504_CMMI. Пер. с англ. – М.: Книга и бизнес. 2001.
16. Липаев В.В. Процессы и стандарты жизненного цикла сложных программных средств. Справочник. – М.: СИНТЕГ. 2010.
17. Липаев В.В. Методы обеспечения качества крупномасштабных программных средств. –М.: РФФИ. СИНТЕГ.2013.
18. В. В. Кулямин, В. А. Омельченко, О. Л. Петренко. Обучение передовым технологиям разработки ПО: проблемы и методы их решения. Труды ИСП РАН, т. 5, 2004, стр. 101–120.
19. Л. Константайн, Л. Локвуд. Разработка программного обеспечения. СПб.: Питер, 2010.
20. У. Ройс. Управление проектами по созданию программного обеспечения. М.: Лори, 2012.
21. Т. Демарко, Т. Листер. Человеческий фактор: успешные проекты и команды. СПб.: Символ-Плюс, 2010.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ (SYLLABUS)**

BT 1302 «Бағдарламалау технологиясы» пәні

BN 5 «Бағдарламалау негіздері» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

Баспаға _____ 20__ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____ дана

Көлемі ___ оқубас.п. № _____ тапсырысБағасы келісілген