

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)

ВКЕТ 4220 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәні

ВКЕТ 22 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» модулі

5В100200 – «Ақпараттық қауіпсіздендіру жүйесі» мамандығы

Ақпараттық технологиялар факультеті

Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік кафедрасы

Алғы сөз

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасы (syllabus) әзірленеді:
АТҚ кафедрасының ғ.т.к., доцент Эттель В.А.

«Ақпараттық технологиялар және қауіпсіздік» кафедрасының отырысында
талқыланған

«___»_____2015 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ Көккөз М.М. «___»_____2015 ж.

(қолы)

Ақпараттық технологиялар факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«___»_____2015 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Мустафина Л.М. «___»_____2015 ж.

(қолы)

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты
АТҚ кафедрасының ғ.т.к. доцент Эттель В.А.

«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	ECTS	Сабак түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі
			Қатынас сабақтарының саны			СОӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
7	3	5	15	-	30	45	90	45	135	емтихан

Пән сипаттамасы

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәні базалық пәндер цикліне кіреді. 5В100200 – «Ақпараттық қауіпсіздендіру жүйесі» мамандығы бойынша бакалаврларды дайындаудың Мемлекеттік стандартына сәйкес бағдарламалық құралдың қажетті сапасын қамсыздандыруға әкелетін өнеркәсіптік процесстердің жиынтығын, сонымен қоса бұл процесстер жиынтығының сипаттамасын қарастырады. Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеудің заманауи стратегиялары мен әдістерін оқыту.

Пәннің мақсаты

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәнінің мақсаты болып бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу әдістемелерін меңгеру және тест жоспарларын құру. Тестілеу процедуралары ISO900:2000 стандартының талаптарымен сәйкес сертификатталған Сапалық жүйенің маңызды бөлігі, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыздандыруды әзірлеудің барлық жобаларында орындау үшін міндетті болып табылады. Пән бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеудің RUP, MSF, ICONIX, XP сияқты процесстеріндегі тестілеудің орны мен міндеті түсініктерін береді. Пән тестілеу процесін жоспарлаудың, автоматтандырудың және тест нәтижелерін талдаудың дағдылары мен білімдерін береді.

Пән міндеттері

Пәннің міндеттері студенттердің курстың басты мақсатымен анықталатын саладағы білімдер мен тәжірибелік дағдыларын алуда жатыр, атап айтқанда:

- бағдарламалық өнімдерді тестілеу процедураларын регламенттеу;
- тестілеудің өнімге қойылатын талаптарға сәйкестілігіне толықтығын қамсыздандыру;
- тестілеу процесін бақылауды ұйымдастыру;

- тестілеу процесін автоматтандырудың бағдарламалық құралдарын білу;
- тестілеу процесін құжаттау (тестілеу жоспарлары, есептемелер);
- тесттерді жоспарлау әдістерін меңгеру.

Берілген пәнді оқу кезінде студенттердің төмендегілерді жасауы міндетті:
білу:

бағдарламалық қамтамасыздандыруды (БК) тестілеу теориясының негізгі түсініктерін, оның негізгі тұжырымдамаларын және әдістерін.

жасай білу:

олардың өздері жасаған бағдарламалары үшін тесттердің өз бетімен жобалауы мен өткізуі; тесттік кестелерді және тестілеу жоспарларын құру.

түсінігі болуы:

бағдарламалық қамсыздандыруды тестілеудің тұжырымдамалары, түсініктері мен әдістері туралы; тестілеуге қолданылатын амалдар туралы.

IT-менеджер құзыреттілігін иелену: әзірленген ақпараттық жүйені тестілеу бойынша бастапқы деңгейін.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: «Алгоритмдік тілдер және бағдарламалау», «Деректер қоры», «Интернет-технологиялар», «Web-бағдарламалау», «Экспертті және зияткерлік жүйелер»

Постреквизиттер

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәнін оқу кезінде алынған білім «Арнайы пән II», «Дипломды жобалау» пәндерін игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақыптар)	Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1.Кіріспе. Негізгі түсініктер және базалық анықтамалар. Тестілеу экономикасы.	2		-	2	2
2. Тестілеу аксиомалары (ұстанымдары).	2		4	2	2
3. Құжаттамалар мен талаптарды тестілеу.	2		4	2	2
4. Web-бағдарламаларды тестілеу ерекшеліктері.	2		2	2	2
5. Тесттер және тесттік сценарийлерді әзірлеу.	2		4	2	2
6. Ақауларды іздеу және құжаттау.	1		4	2	2
7. Функционалдық және домендік тестілеу.	2		4	2	2
8. Тестілеуді автоматтандыруға кіріспе.	1		4	2	2
9. Тестілеудің еңбекшығындарын тест-кейстер негізінде бағалау.	1		4	2	2
БАРЛЫҒЫ:	15	-	30	45	45

Зертханалық сабақтар тізімі

1. Объектіні (процесті) тестілеу.
2. Тестілеудің стратегиялары, әдістері, түрлері және типтері.
3. Бағдарламалық өнімге қойылатын талаптарды талдау және тестілеу.
4. Тест-дизайн және тесттерді әзірлеу. Тест-кейстер.
5. Тесттерді (тесттік жағдайлар, тесттік сценарийлер) құжаттау.
6. Ақауларды іздеу және құжаттау. Ақаулар жөніндегі есептемелер.
7. Тестілеу нәтижелерін талдау және құжаттау. Тестілеу нәтижелері жөніндегі есептемені құру.
8. SeleniumIDE (SeleniumRC) автоматтандырылған тестілеу аспабымен танысу.
9. Тест-кейстер негізінде тестілеудің еңбекшығындарын бағалау.
10. Тиімді тесттерді жобалау тәсілдері.

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. Заманауи бағдарламалық инженерияның даму мәселелері және көрінісі.
2. Бағдарламалаудағы әр түрлі тәсілдер: «төменнен-жоғары», «жоғарыдан-төмен» (құрылымдық тәсіл), объектіге бағытталған.
3. Әзірленетін БҚ тестілеу және сапалығының байланысы.
4. Тесттердің типтері және олардың БҚ әзірлену процесіндегі рөлі.
5. Қателерді құжаттау және талдау.
6. Тесттерді әзірлеу.
7. Тесттерді құру мысалдары.
8. БҚ тестілену дәрежесін бағалау.
9. Құрылымдық тестілеудің белгілері.
10. Бағдарламаның басқарушы графын құру.
11. Функционалды тестілеу («Қара жәшік» әдісі).
12. Циклдерді тестілеу.
13. Деректер ағындарын тестілеу.
14. Транзакцияларды тестілеу.
15. Жақсы тесттің сипаттамалары.
16. Жүктемелі сынақтар.
17. Деректер қорларын тестілеу.
18. Интерфейсті әзірлеуге арналған стандарттар, бағдарламалардың интерфейстерін әзірлеу кезіндегі негізгі қателердің мысалдары.

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
1	2	3	4	5	6	7
Зертханалық жұмыс № 1	Объектті (процесті) тестілеу.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	2 апта	2
Зертханалық жұмыс № 2	Тестілеудің стратегиялары, әдістері, түрлері және типтері.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	4 апта	2
Зертханалық жұмыс № 3	Бағдарламалық өнімге қойылатын талаптарды талдау және тестілеу.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	6 апта	2
Зертханалық жұмыс № 4	Тест-дизайн және тесттерді әзірлеу. Тест-кейстер.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	7 апта	2
Зертханалық жұмыс № 5	Тесттерді (тесттік жағдайлар, тесттік сценарийлер) құжаттау.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	8 апта	2
Зертханалық жұмыс № 6	Ақауларды іздеу және құжаттау. Ақаулар жөніндегі есептемелер.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	9 апта	2
Зертханалық жұмыс № 7	Тестілеу нәтижелерін талдау және құжаттау. Тестілеу нәтижелері жөніндегі есептемені құру.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	10 апта	2
Зертханалық жұмыс № 8	SeleniumIDE (SeleniumRC) автоматтандырылған тестілеу аспабымен танысу.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	11 апта	2
Зертханалық жұмыс № 9	Тест-кейстер негізінде тестілеудің еңбекшығындарын бағалау.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	12 апта	2
Зертханалық жұмыс № 10	Тиімді тесттерді жобалау тәсілдері.	[1],[2],[3],[4]	3	ағымдағы	14 апта	2
Аттестация модулі № 1	Бөлімдер (тақырыптар) 1 - 5	Барлық ұсынылатын әдебиет, дәрістер	1	аралық	7 апта	20

		конспекттері				
Аттестация модулі № 2	Бөлімдер (тақырыптар) 6 - 9	Барлық ұсынылатын әдебиет, дәрістер конспекттері	1	аралық	14 апта	20
Емтихан	Пән материалының игерілуін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиет тізімі	2 қатынас сағаттары	Қорытынды	Сессия кезінде	40
БАРЛЫҒЫ:						100

Саясат және процедуралар

«Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» 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. Г. Мейерс "Искусство тестирования", М.: Финансы и статистика, 1982.
2. В.В. Липаев "Тестирование программ"
3. Б. Бейзер, Тестирование черного ящика. Технологии функционального тестирования программного обеспечения и систем. –СПб.: Питер, 2004. -318 с.
4. С. Канер, Дж. Фолк, Е. Кек Нгуен "Тестирование программного обеспечения", Киев, ДиаСофт, 2000. 416 с.
5. Э. Дастин, Д. Рэшка, Д. Пол, Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация. –М.: Лори, 2003. - 567 с.
6. Д. Макгрегор, Д. Сайкс "Тестирование объектно-ориентированного программного обеспечения", Киев, ДиаСофт, 2002.
7. управление, М: Наука, 2008.

Қосымша әдебиет тізімі

1. Б. Шнейдерман "Психология программирования", М.: Радио и связь, 1984. 304 с.
2. S. McConnell "Code Complete", Microsoft Press, 1993. 858 p.
3. S. Maguire "Writing Solid Code", Microsoft Press, 1993. 256 p.
4. J. McCarthy "Dynamics of Software Development", Microsoft Press, 1995. 184 p.
5. С. Jones "Programming Productivity", McGraw-Hill.
6. С.А.Орлов. Технологии разработки программного обеспечения (учебное пособие). –СПб.: Питер, 2003. – 480 с.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

ВКЕТ 4220 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» пәні

ВКЕТ 22 «Бағдарламалық қамтамасыз етуді тестілеу» модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..

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

Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56