

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА
Кафедра автоматизації та комп'ютерних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-методичної роботи

_____ /УГРИН Я.М./

_____ 2016 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

дисципліни:

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ

Для здобувачів ступеня доктора філософії
за спеціальністю

«АВТОМАТИЗАЦІЯ І КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Львів – 2016

УДК 681.3.068+800.92С#

ББК 32.973.26-018.1

Назва дисципліни: *КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ*
Програма навчальної дисципліни. - Українська академія друкарства, 2016.-
10 с.

Розробник: Овсяк В.К. – проф., д.т.н.

Рецензенти:

- проф., д.т.н., проф. кафедри
програмного забезпечення
Національного університету
“Львівська політехніка”

Мельник Р.А.

- проф., д.т.н., проф. кафедри
мультимедійних інформаційних
технологій УАД

Огірко І.В.

Затверджено Науково-методичною радою УАД
Протокол № від «__»_____2016 р.

ББК 32.973.26-018.1

© Овсяк В., 20016р.

СТРУКТУРА ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ

1. Опис предмета навчальної дисципліни.

Предмет: № ___. КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНІ ТЕХНОЛОГІЇ І СИСТЕМИ

Рік: перший і другий Підготовка докторів філософії	Спеціальність «Автоматизація і комп'ютерно-інтегровані технології»	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів: 4 (чотири) Модулів: 3 (три) Змістових модулів: 18 (вісімнадцять) Загальна кількість годин: 120 Тижневих годин: 2,22 (дві цілих і дві десятих)	Ступінь: доктор філософії	Рік підготовки: перший і другий (1, 2); Семестри: 1, 2, 3 Лекції: 36 год. Лабораторні: 18 год. Практичні - Індивідуальна робота: самостійна робота (66 год.) Вид контролю: іспит

2. Мета

В результаті вивчення дисципліни аспіранти повинні оволодіти теоретичними основами проектування комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем. Освоїти методи написання, відлагодження і дослідження алгоритмів і програм консольних, графічних, баз даних та інтернет поліграфічних інформаційних комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем.

3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі циклу

Для успішного вивчення навчальної дисципліни необхідні теоретичні знання і вміння з основ математики, інформатики і комп'ютерної техніки, основ складних систем, операційних систем, баз даних, комп'ютерних мереж.

Отримані у процесі вивчення навчальної дисципліни знання, вміння і навички потрібні для успішного синтезу і моделювання, дослідження, аналізу

і проектування комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем, якими є друкарські машини і устаткування.

Навчальний графік дисципліни

Семестр 1

Види занять		Навчальні тижні																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	Обсяг годин	2			2			2			2			2			2		
Лаб. роб.		1			1			1			1			1			1		
Практичні																			
Самостійна робота, Інд.		2			4			4			4			4			4		
Контроль							М К										М К		
Консультації		X			X						X			X					

Семестр 2

Види занять		Навчальні тижні																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	Обсяг годин	2			2			2			2			2			2		
Лаб. роб.		1			1			1			1			1			1		
Практичні																			
Самостійна робота, Інд.		2			4			4			4			4			4		
Контроль							М К										М К		
Консультації		X			X						X			X					

Семестр 3

Види занять		Навчальні тижні																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Лекції	Обсяг годин	2			2			2			2			2			2		
Лаб. роб.		1			1			1			1			1			1		
Практичні																			
Самостійна робота, Інд.		2			4			4			4			4			4		
Контроль							М К										П К		
Консультації		X			X						X			X					

X – наявність консультації;
 МК – модульний контроль;
 ПК – підсумковий контроль.

4. Програма

Вступ.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Методи та інструментальні засоби візуалізації

Тема 1. Середовище проектування Microsoft Visual Studio.NET. Спільне середовище проектування CLR. Елементи мови MSIL. Спільний тип даних. Етапи компілювання коду.

Тема 2. Основи платформи Windows Presentation Foundation (WPF).

Тема 3. Декларативне програмування. Основи мови XAML.

Тема 4. Технології і системи на підставі WPF.

Тема 5. Проектування мультимедійних технологій і систем на підставі WPF.

Тема 6. Синтез спеціалізованих технологій і систем на основі WPF.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Методи і засоби створення і дослідження баз даних комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем

Тема 7. Структури даних та методи їх подання.

Тема 8. Основи мови опису даних XML та її застосування для створення моделей структур даних.

Тема 9. Ядро ADO.NET та його застосування для створення баз даних.

Тема 10. Застосування Microsoft SQL - сервера для розробки комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем..

Тема 11. Ядро ADO.NET Entity Framework та його застосування.

Тема 12. Дослідження баз даних у середовищі Microsoft Visual Studio .NET.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Інтернет-технології комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем

Тема 13. Застосування технології ASP.NET платформи Microsoft Visual Studio.NET.

Тема 14. Технологія ASP.NET Web Forms та її використання.

Тема 15. Основи технології ASP.NET MVC.

Тема 16. Застосування технології ASP.NET Dynamic Data.

Тема 17. Підстави технології комунікації Windows Communication Foundation.

Тема 18. Аналіз і дослідження інтернет-технологій у середовищі Microsoft Visual Studio.NET.

СТРУКТУРА ЗАЛІКОВОГО КРЕДИТУ КУРСУ

Тема	Кількість годин, відведених на			
	Лекції	Лабораторні	Практичні заняття	Індивід. роботу
Змістовий модуль 1. Методи та інструментальні засоби візуалізації				
Тема 1.	2	1	-	4
Тема 2.	2	1	-	4
Тема 3.	2	1	-	4
Тема 4.	2	1	-	4
Тема 5.	2	1	-	4
Тема 6.	2	1	-	2
Змістовий модуль 2. Методи і засоби створення і дослідження баз даних комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем				
Тема 7.	2	1	-	4
Тема 8.	2	1	-	4
Тема 9.	2	1	-	4
Тема 10.	2	1	-	4
Тема 11.	2	1	-	4
Тема 12.	2	1	-	2
Змістовий модуль 3. Інтернет-технології комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем				
Тема 13.	2	1	-	4
Тема 14.	2	1	-	4
Тема 15.	2	1	-	4
Тема 16.	2	1	-	4
Тема 17.	2	1	-	4
Тема 18.	2	1	-	2
Разом	36	18	-	66

ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

№ п/п	Тема занять	К-сть годин
Змістовий модуль 1		
1.	Вступне заняття. Правила техніки безпеки при виконанні лабораторних робіт. Дослідження платформи Microsoft Visual Studio.NET.	1
2.	Побудова і дослідження діаграми випадків застосування системи.	1
3.	Побудова та аналіз моделі рівнів системи.	1
4.	Побудова і дослідження моделі класів системи.	1

5.	Побудова і дослідження моделі залежностей складових системи.	1
6.	Побудова і дослідження моделей секвенцій.	1
Змістовий модуль 2		
7.	Побудова і дослідження моделей активності складових системи.	1
8.	Дослідження функціональних підсистем.	1
9.	Дослідження графічних підсистем.	1
10.	Тестування системи.	1
11.	Побудова і дослідження UML моделі випадків застосування системи.	1
12.	Побудова і дослідження UML моделі випадків застосування системи.	1
Змістовий модуль 3		
13.	Аналіз коду системи.	1
14.	Створення і дослідження метрики системи.	1
15.	Створення і дослідження бази даних.	1
16.	Створення і дослідження Web засобів.	1
17.	Синтез і дослідження моделі системи.	1
18.	Документування моделей технологій і систем.	1
	Разом	18

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

№ п.п	Зміст роботи	К-сть
0.	Платформа Microsoft Visual Studio .NET.	1
1.	Об'єктно-орієнтована мова C#.	2
2.	Бібліотека класів.	8
3.	Мова декларативного програмування XAML.	8
4.	Мова запитів LINQ.	4
5.	Microsoft SQL-сервер.	6
6.	Програмування у середовищі ADO.NET.	8
7.	Програмування у середовищі ASP.NET.	10
8.	Масиви і потоки.	4
9.	Елементи мова XML.	6
10.	Протоколи.	3
11.	Словники.	4
12.	Паралельне програмування.	2
	Всього	66 год.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ:

Під час навчання аспіранти вивчають методи і засоби синтезу комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем. Отриманні знання є основою для синтезу і застосування сучасних методів та інструментальних засобів моделювання і практичної реалізації комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем.

Для цього використовують наступні методи:

- лекції із застосуванням мультимедійного проєктора;
- пошук інформації в мережі Інтернет;
- лабораторні роботи з елементами творчого синтезу та аналізу;
- планування досліджень та огляд літератури за вказаною темою;

МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ЗНАНЬ:

- поточне програмування і функціональність програм;
- оцінювання якості функціональних технологій і програм;
- рейтинговий контроль;
- іспит.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЩО ПРИСУДЖУЄТЬСЯ АСПІРАНТАМ

Модуль 1						Модуль 2 (Інд. завдання)	Підсум- ковий контроль	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		20	8	100
12		12		12				
Тема 1	2	Тема 7	2	Тема 13	2			
Тема 2	2	Тема 8	2	Тема 14	2			
Тема 3	2	Тема 9	2	Тема 15	2			
Тема 4	2	Тема 10	2	Тема 16	2			
Тема 5	4	Тема 11	2	Тема 17	2			
Тема 6	2	Тема 12	2	Тема 18	2			

Шкала оцінювання:

86-100 балів – відмінно (АВ);

71-85 балів - добре (С);

60-70 балів - задовільно (ДЕ);

35- 59 балів - незадовільно з можливістю повторного складання (FX)

Менше 35 балів – незадовільно з обов’язковим повторним курсом (F).

Критерій оцінки знань

Екзаменаційний білет складається з трьох питань, з яких два перших мають теоретичний характер, одне останнє - практичний.

Теоретичні питання стосуються знання, розуміння і вміння творчого застосування сучасних технологій і систем для синтезу і реалізації моделей комп’ютерно-інтегрованих технологій і систем.

Практичні питання охоплюють вміння програмної реалізації, відлагодження і тестування створених моделей комп'ютерно-інтегрованих технологій і систем.

Оцінка "незадовільно" виставляється аспіранту, який виконав тільки одне завдання з трьох. Оцінка "задовільно" виставляється аспіранту, який виконав одне теоретичне і практичне завдання.

Оцінка "добре" виставляється аспіранту, який виконав практичне завдання і відповів на два теоретичних питання, але не зумів творчо застосувати отримані знання, вміння і навички.

Оцінка "відмінно" виставляється аспіранту, який виконав практичне завдання і відповів на теоретичні питання з творчими застосуваннями.

Необхідною умовою одержання задовільної оцінки на іспиті є виконання всіх лабораторних робіт і практична реалізація фрагментів підсистем.

При вдалій відповіді на додаткові запитання оцінка може бути підвищена.

Час підготовки до відповіді 20-25 хв.

Оцінка виставляється в екзаменаційній відомості і в заліковій книжці аспіранта.

Спеціальні (фахові) компетентності навчальної дисципліни "Комп'ютерно-інтегровані технології та системи":

1. Здатність створювати узагальнений тип даних із конкретних типів даних та xml-формат подання даних.
2. Здатність розробляти і застосовувати абстрактні класи та абстрактні і віртуальні методи.
3. Здатність застосовувати поліморфізм та інкапсулюцію.
4. Здатність створювати комп'ютерно-інтегровані технології та системи на підставі платформи Windows Presentation Foundation.
5. Здатність інтегровано застосовувати платформи розроблення баз даних (ADO.NET, SQL server) і багато вимірної графіки та анімації (WPF).

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

- навчальні посібники
- конспект лекцій (електронна версія);
- ілюстративні матеріали;

ЛІТЕРАТУРА

Література до теоретичного курсу

1. А.Овсяк, В.Овсяк Модифицированная алгебра алгоритмов и инструментальные средства обработки формул алгебры алгоритмов / А.Овсяк, В.Овсяк // Управляющие системы и машины, № 1, 2013. - С. 27-36.
2. V. Ovsyak, O. Ovsyak. A sequential method for the synthesis of formulae of algorithms / Measurement Automation Monitoring, Jan. 2015, vol. 61, no. 01. - P.21-23.
3. V. Ovsyak, O. Ovsyak. Carriers of algebra of algorithms / Measurement Automation Monitoring / Apr. 2015, vol. 61, no. 04. - P.98-100.
4. V. Ovsyak, O. Ovsyak. Models of alternative selection / Measurement Automation Monitoring / Apr. 2015, vol. 61, no. 04. - P.101-103.
5. V. Ovsyak, D. Bui, O. Ovsyak, J. Algebraic models of application of computer systems and information technologies. Proceedings 13th International Scientific Conference on Informatics. INFORMATICS 2015. November 18-20, 2015, Poprad, Slovakia. - P. 189-194.
6. Owsiak W., Owsiak A., Owsiak J. Teoria algorytmów abstrakcyjnych i modelowanie matematyczne systemów informacyjnych. –Opole: „Politechnika Opolska”, 2005. -275s.
7. Дейтел Х. С#. Наиболее полное руководство. – Санкт-Петербург: “БХВ”, 2006. -1056с.
8. Троелсен Э. Язык программирования С# и платформа 2.0. –Москва-Санкт-Петербург-Киев: “Вильямс”, 2007. -1168с.
9. Нейгел К., Ивьен Б., Глинн Д., Уотсон К., Скиннер М. С 5.0 и платформа 4.5 для профессионалов. - Москва_Санкт-Петербург_Лиев: "Диалектика". 2014. 1440 с.

Література до практичних та лабораторних занять.

1. Овсяк В., Бритковський В., Овсяк О., Овсяк Ю. Синтез і дослідження алгоритмів комп'ютерних систем. –Львів: “УАД”, 2004. -275с.
2. Овсяк В. АЛГОРИТМИ: методи побудови, оптимізації, дослідження вірогідності. – Львів: “Світ”, 2001. -160с.
3. Овсяк В. АЛГОРИТМИ: аналіз методів, алгебра впорядкувань, моделі, моделювання.— Львів, 1996.- 132с.
4. Дейтел Х. С#. Наиболее полное руководство. – Санкт-Петербург: “БХВ”, 2006. -1056с.
5. Троелсен Э. Язык программирования С# и платформа 2.0. –Москва-Санкт-Петербург-Киев: “Вильямс”, 2007. -1168с.
6. Нейгел К., Ивьен Б., Глинн Д., Уотсон К., Скиннер М. С 5.0 и платформа 4.5 для профессионалов. - Москва_Санкт-Петербург_Лиев: "Диалектика". 2014. 1440 с.

РЕСУРСИ

- Платформа Microsoft Visual Studio.NET.

- Система ADO.NET і Microsoft SQL Server.
- Система ASP.NET.
- Інтернет.
- Адреси електронних бібліотек.
- Комп'ютерний клас кафедри АКТ.

Автор програми,
проф., д.т.н., проф. каф. АКТ

Овсяк В.

Завідувач кафедри АКТ,
д.т.н., проф.

Казьмірович Р.В.