

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
інформаційних технологій
_____О.Г.Глазунова
“ ____ ” _____ 201 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ"

Спеціальність 121 "Програмна інженерія"
 122 "Комп'ютерні науки"

Факультет: інформаційних технологій

КИЇВ 2019

1. Опис навчальної дисципліни

"Крос-платформне програмування"

Галузь знань, спеціальність,		
Галузь знань	0501 "Інформатика та обчислювальна техніка"	
Спеціальність	121 "Програмна інженерія"	
Освітній ступінь	"Бакалавр"	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	нормативна	
Загальна кількість годин	156	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	0	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	
Семестр	7	
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття	0 год.	
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	96 год.	
Індивідуальні завдання	0 год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год. 6 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: забезпечити отримання студентами теоретичних знань і практичних навичок компонентного програмування..

Завдання:

- засвоєння концепцій компонентного програмування;
- засвоєння умінь проектування компонентів та бібліотек;
- засвоєння умінь розробляти серверну частину веб-орієнтовної системи, аплетів Java

Предмет: сучасні мови і середовища програмування.

В кінці вивчення курсу студент повинен **знати:**

- архітектуру та стандарти компонентних моделей, комунікаційних засобів і розподілених обчислень;
- стратегії інтеграції програмних компонентів;
- основні платформи проміжного рівня та компонентні моделі;
- формальні та візуальні методи конструювання компонентів

В кінці вивчення курсу студент повинен **вміти:**

- розробляти вимоги та специфікації компонентів інформаційних систем;
- проектувати та імплементувати компоненти програмного забезпечення;
- проектувати людино-машинний інтерфейс інформаційних систем;
- інтегрувати компоненти в систему;
- розробляти програмні компоненти на стороні сервера

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Бібліотеки. Компоненти

Тема 1. (4 год.)

Компонентна ідеологія.

Поняття крос-платформності, її типи. Визначення та властивості компонентів. Специфікація інтерфейсу як контракту. Модель посилань (узагальнена модель компонентної системи). Компонентна модель .Net Framework. Компонентна модель EJB. Типи компонентів. Динамічна бібліотека DLL як приклад компонента. Стратегії інтеграції програмного забезпечення. Концепції взаємодії компонентів. Виклик віддалених об'єктів. Маршалінг і серіалізація. Підходи до інтеграції компонентів інформаційних систем.

Тема 2. (4 год.)

Методи створення компонентів.

Розробка та збирання компонентів. Об'єкти та сервіси, що ними надаються.

Створення компонентів типу Windows Forms на мові C# в компонентному середовищі .Net Framework.

Створення компонентів Enterprise JavaBeans.

Змістовий модуль 2. Особливості компонентних технологій.

Тема 3. (4 год.)

Архітектура та проектування компонентних систем.

Технологія доступу до даних ADO. NET. Розподілена архітектура компонентних систем. Компонентно-орієнтоване проектування. Формальні та візуальні методи конструювання компонентів. Проектування графічного інтерфейсу з використанням графічних бібліотек платформи Java.

Тема 4. (2 год.)

Проміжне програмне забезпечення.

Брокери об'єктних запитів. Монітори оброблення транзакцій. Виклики віддалених процедур. Вибір застосування, сервісів, компонентів і протоколів зв'язку

Тема 5. (2 год.)

Особливості компонентних технологій.

COM/DCOM/COM+/NET. CORBA. Java Beans

4. Структура навчальної дисципліни

"Крос-платформне програмування"

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Бібліотеки. Компоненти												
Тема 1. Компонентна ідеологія	36	6		6		24						
Тема 2. Методи створення компонентів	36	8		8		24						
Разом за змістовим модулем 1	72	14		14		48						
Змістовий модуль 2. Особливості компонентних технологій.												
Тема 6. Архітектура та проектування компонентних систем.	24	4		4		16						
Тема 7. Проміжне програмне забезпечення	28	6		6		16						
Тема 8. Особливості компонентних технологій.	28	6		6		16						
Разом за змістовим модулем 2	80	16		16		48						
Усього годин	152	30		30		96						
Курсовий проект (робота) з _____ (якщо є в робочому навчальному плані)	0											
Усього годин	152	30		30		96						

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
2		
...		

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення динамічної бібліотеки на C++/C#	6
2	Проектування та розробка бібліотечних компонентів на платформі Java	8
3	Проектування компонента EJB	4
4	Проектування та розробка графічного інтерфейсу ПЗ. Розробка Java-апплетів	6
6	Розробка компонентів програмування на стороні веб-сервера	6
	Разом	30

8. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	...	...
2	...	...
	Разом	

9. Індивідуальні завдання

10. Методи навчання

Загально-наукові. Словесні, наочні, практичні. Репродуктивні, творчі, пошукові.

11. Форми контролю

1. Поточний (захист лабораторних робіт, опитування теоретичного матеріалу)
2. Модульний (тестування, виконання завдань)
3. Підсумковий (заліковий тест)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} \cdot K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)} \cdot K_{ЗМ}^{(n)})}{K_{ДИС}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де $R_{ЗМ}^{(1)}, \dots, R_{ЗМ}^{(n)}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n – кількість змістових модулів;

$K_{ЗМ}^{(1)}, \dots, K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{ДИС} = K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + K_{ЗМ}^{(n)}$ – кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K_{ЗМ}^{(1)} = \dots = K_{ЗМ}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R_{ЗМ}^{(1)} + \dots + R_{ЗМ}^{(n)})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}.$$

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням *підготовка і захист курсового проекту (роботи)* оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка національна	Рейтинг здобувача вищої освіти, бали
Відмінно	90-100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

13. Методичне забезпечення

1. Ткаченко О.М. Комп'ютерне програмування на мові Java. Навчальний посібник. – К.: "Аграр Медіа Груп", 2013. – 146 с.
2. Кросплатформне програмування (Електронний навчальний курс). – <http://it.nubip.edu.ua/course/view.php?id=150>

14. Рекомендована література

Базова

1. Кулямин В. Технологии программирования. Компонентный подход. – М.: Бином, 2007. – 464 с.
2. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание: Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2002. – 624 с.

Допоміжна

1. Добрынин Ю.В. Технологии компонентного программирования. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2004. – 216 с.
2. Холл М., Браун Л. Программирование для Web. Библиотека профессионала: Пер. с англ. – М.: "Вильямс", 2002. – 1264 с. Oracle 8i: Java- компонентное программирование при помощи EJB, CORBA, JSP. – М.: Лори-пресс, 2002. – 484 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Комп'ютерне програмування (Електронний навчальний курс). – <http://it.nubip.edu.ua/course/view.php?id=150>
2. The Java Tutorials. – <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
3. Java™ Platform, Enterprise Edition 6 API Specification. – <http://docs.oracle.com/javaee/6/api/>
4. .NET Framework 4.5. – [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/w0x726c2\(v=vs.110\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/w0x726c2(v=vs.110).aspx)