

Силабус навчальної дисципліни
Програмування на Java

Д.В. Бондар,
доцент кафедри ІМІ, к.т.н., доцент
E-mail: dmytro.bondar@nure.ua

Назва поля	Детальний контент, коментарі
Назва факультету	Факультет інфокомунікацій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Код і назва спеціальності	172 Телекомунікації та радіотехніка
Тип і назва освітньої програми	ОПП «Інформаційно-мережна інженерія»
Назва дисципліни	Програмування на Java
Кількість ЄКТС кредитів	3
Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)	16 год – 8 лекцій, 20 год – 5 лабораторних заняття, 6 год – 3 консультації, 48 год – самостійна робота, вид контролю: залік
Графік (терміни) вивчення дисципліни	3-й рік, VI семестр
Передумови для навчання за дисципліною	Базові знання з: Вища математика 1. Програмування; 2. Дискретна математика; 3. Основи комп'ютерного моделювання та проектування засобів ТКРТ; 4. Технології обробки даних в ІК; 5. Основи Web-дизайну.
Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання	Навчальна дисципліна використовується для формування наступних компетентностей: ФК-3 Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації; ФК-4 Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм; ФК-8 Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів; ФК-15 Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і самостійно створених методів, прийомів і програмних засобів автоматизації проектування.
Якість освітнього процесу	Навчально-методичне та матеріально-технічне ресурсне забезпечення освітньої програми, в рамках якої проводиться вивчення дисципліни, відповідає ліцензійним вимогам та акредитаційним умовам провадження освітньої діяльності університету. Здійснюється щорічний моніторинг та перегляд навчальної програми дисципліни у відповідності до вимог та рекомендацій МОН, державної атестації щодо набутих

	компетентностей випускників, стандартів співпраці з роботодавцями щодо забезпечення конкурентоспроможного рівня підготовки фахівців. Дотримання принципів академічної доброчесності (https://lib.nure.ua/plagiat). Містить публічну інформацію щодо вимог, компетенцій, рівня освіти в рамках дійсної освітньої програми.
--	---

Опис та зміст дисципліни

Мета дисципліни полягає в отриманні студентами знань, вмінь і навичок з програмування мовою Java. Також мова Java є одною з основних для розробки додатків, що використовуються в мережному програмному забезпеченні. Тому знання мови Java потрібне для фахівців в галузі інфокомунікацій.

Зміст

Змістовий модуль 1. Основні принципи побудови програмного забезпечення на мові програмування Java

Тема 1. Програмна підтримка мови програмування Java. Базові типи даних.

Тема 2. Базові оператори мови програмування Java. Поняття методів програм на мові Java.

Змістовий модуль 2. Концепція об'єктно-орієнтовної мови програмування Java

Тема 1. Поняття та структура класу мови програмування Java.

Тема 2. Наслідування класів. Перезавантаження методів.

Тема 3. Абстрактні класи та інтерфейси.

Змістовий модуль 3. Основні об'єктні типи програмування мови Java

Тема 1. Масиви, строки, колекції.

Тема 2. Ввід-вивід даних. Робота з файлами, Поняття виключень.

Змістовий модуль 4. Основи побудови програмного забезпечення на основі застосування графічного інтерфейсу мови Java

Тема 1. Основні вимоги до побудови програм з графічним інтерфейсом.

Тема 2. Засоби пакету Swing.

Тема 3. Засоби пакету JavaFX.

Тема 4. Побудова програм комп'ютерної графіки.

Результати навчання здобувача вищої освіти

За результатом вивчення дисципліни студенти повинні:

– знати: специфіку побудови додатку саме на мові Java; синтаксичні вимоги мови Java; поняття алгоритму, види алгоритмів; елементи програм на Java; синтаксис, семантику, та типи даних; основні операції мови Java; керуючі структури; що таке масиви, структури, колекції;

– вміти: розробляти структуру додатку на мові Java; писати тексти програмного коду на мові Java на підґрунті поставленої задачі; проводити налагодження додатку мові Java; перевіряти результати роботи додатку, розробленого на мові Java;

– володіти: ПРН1. Знання теорій та методів фундаментальних та загально-інженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності; ПРН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності; ПРН4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо; ПРН12. Вміння використовувати системи моделювання та автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.

Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену

Для оцінювання роботи студента протягом семестру підсумкова рейтингова оцінка $O_{\text{сем}}$ розраховується як сума оцінок за різні види занять та контрольні заходи.

Вид заняття / контрольний захід	Оцінка
ЛБ № 1, 2	$(10 \dots 16) \times 2 = 20 \dots 32$
Контрольна точка 1	20...32
ЛБ № 3, 4, 5	$(10 \dots 16) \times 3 = 30 \dots 48$
РГЗ №1	10...20
Контрольна точка 2	40...68
Всього за 2-й семестр	60...100

Якісні критерії оцінювання в національній шкалі та ECTS

Задовільно, D, E (60-74). Показати необхідний мінімум теоретичних знань. Знати шляхи та методи рішення практичного завдання та вміти використовувати їх на практиці.

Добре, C (75-89). Твердо знати мінімум теоретичних знань. Показати вміння розв'язувати практичне завдання та обґрунтовувати всі етапи запропонованого рішення.

Відмінно, A, B (90-100). Показати повні знання основного та додаткового теоретичного матеріалу. Безпомилково розв'язати практичне завдання, пояснити та обґрунтувати обраний метод розв'язання.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	F X	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення

Базова література

1 Шилдт, Герберт, Java руководство для начинающих, 5-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2012. – 626 с.: ил. – Парал. тит. англ.

2 Берд Барии, Java для чайников, 5-е издание. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом "Вильямс", 2013. – 368 с.: ил. – Парал. тит. англ.

3 Нимейр Патрик, Программирование на Java. – Москва.: Эксмо, 2014, 1216 с.

Допоміжна література

1 Флэнаган Д., Java в примерах, 2-е издание, Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2003. – 664 с.

2 Флэнаган Д., Java. Справочник в примерах, 4-е издание, Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2004. – 1040 с.