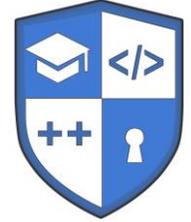




**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Кафедра кібербезпеки та програмного забезпечення



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПРОГРАМУВАННЯ МОВОЮ RUBY**

першого рівня вищої освіти

м. Кропивницький

## 1. Загальна інформація

Назва дисципліни	<b>Програмування мовою Ruby</b>
Викладач	Лектор – Дреєв Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення
Контактний телефон	службовий: (0522)390-449 – робочі дні з 8 <sup>30</sup> до 14 <sup>20</sup>
E-mail:	drieievom@kntu.kr.ua
Консультації	<i>Очні консультації</i> відповідно до затвердженого графіку консультацій <i>Онлайн консультації</i> засобами електронної пошти, месенджерів у робочі дні

## 2. Анотація дисципліни

Курс «Програмування мовою Ruby» є вступним курсом, спрямованим на опанування сучасної динамічної мови програмування Ruby та її застосування у створенні мережевих інформаційних систем. У межах дисципліни розглядаються базові конструкції Ruby, принципи побудови програм, робота з колекціями, модулями та класами, а також використання інструментів для організації доступу до баз даних. Окрема увага приділяється практичним аспектам розроблення програм, що працюють з даними та взаємодіють у мережевому середовищі. Студенти ознайомлюються з основними підходами до побудови розподілених систем, поняттями транзакцій, узгодженості даних та забезпечення надійності.

## 3. Мета і завдання дисципліни

**Метою викладання дисципліни** «Програмування мовою Ruby» є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань і практичних навичок програмування мовою Ruby для розроблення прикладних і мережевих програм із доступом до баз даних, а також набуття базових уявлень про принципи побудови розподілених інформаційних систем.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є асвоєння синтаксису та ключових можливостей Ruby як динамічної мови програмування, формування навичок створення програм з використанням ООП та модульного підходу, а також набуття практичного досвіду роботи з даними. Дисципліна передбачає опанування методів підключення та використання баз даних у Ruby-застосунках, розуміння основ транзакційності та узгодженості, а також ознайомлення з принципами організації розподілених систем, включаючи моделі надійності й сучасні протоколи взаємодії та збереження даних.

## 4. Результати навчання

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

- Знати основні поняття, принципи та прийоми процедурного програмування мовою Ruby.
- Знати концепції та механізми об'єктно-орієнтованого програмування у Ruby.
- Знати базові підходи до паралельного та конкурентного програмування в Ruby.

- Знати підходи до проектування тестового покриття та інструменти тестування Ruby-коду.
- Вміти проектувати та реалізовувати програмні рішення мовою програмування Ruby.

## 5. Обсяг дисципліни

Ознака дисципліни	
Кількість кредитів / годин	4/120
Нормативна / вибіркова	вибіркова
Вид підсумкового контролю	залік

## 6. Політика дисципліни

### Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення. Детальніше за посиланням URL : <http://www.kntu.kr.ua/doc/dobro.pdf>

### Відвідування занять

Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають лекції і лабораторні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

### Поведінка на заняттях

**Недопустимість:** запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення навчальних дисциплін вільного вибору; Положення про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

## 7. Програма навчальної дисципліни

### **Тема 1.** Вступ до Ruby

Призначення Ruby, особливості динамічних мов. Налаштування середовища. Запуск програм. IRB.

### **Тема 2.** Синтаксис та базові типи даних

Змінні, типізація, оператори. Числа, рядки, логічні значення, nil. Перетворення типів.

### **Тема 3.** Умовні конструкції та цикли

if/elsif/else, unless, case. while, until, for, loop. break/next/redo.

### **Тема 4.** Методи та параметри

Оголошення методів. Повернення значень. Параметри за замовчуванням, іменовані параметри, змінна кількість аргументів.

### **Тема 5.** Колекції Ruby

Array, Hash, Range. Додавання/видалення елементів. Пошук, сортування. Перебір.

### **Тема 6.** Блоки, ітератори та замикання

Blocks, yield. each/map/select/reduce. Proc та lambda. Функціональні прийоми.

### **Тема 7.** Робота з рядками та регулярні вирази

Основні операції з рядками. Форматування. Regex: пошук, заміна, групи, шаблони.

### **Тема 8.** Робота з файлами та потоками введення/виведення

Файли: читання/запис. Обробка текстових даних. STDIN/STDOUT. Робота з директоріями.

## **8. Система оцінювання та вимоги**

**Види контролю:** поточний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю:** залік.

Поточний контроль у межах дисципліни здійснюється через оцінювання виконання кожної лабораторної роботи. Під час виставлення балів враховуються коректність розв'язання поставленого завдання, рівень підготовки та аргументованість захисту результатів, а також дотримання визначених строків виконання. Додатково оцінюється ступінь засвоєння теоретичних положень і сформованість практичних умінь.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку та спрямований на перевірку рівня опанування навчального матеріалу і здатності здобувача застосовувати знання під час виконання практичних завдань.

## **9. Рекомендована література**

### **Базова**

1. H. Fulton, A. Arko: The Ruby Way, 3 rd ed. // Addison-Wesley Professional, 2015.
2. L. Carlson, L. Richardson: Ruby Cookbook, 2nd ed. // O'Reilly Media, Inc., 2015.
3. M. Hartl: Ruby on Rails Tutorial: Learn Web Development with Rails. // Addison-Wesley Professional, 2017.
4. O. Fernandez: The Rails 5 Way. // Addison-Wesley Professional, 2018.
5. S. Ruby, D. Thomas, D.H. Hansson: Agile Web Development with Rails 5. // The Pragmatic Programmers, LLC, 2016.
6. P. Perrotta: Metaprogramming Ruby 2: Program Like the Ruby Pros, 2 nd ed. // The Pragmatic Programmers, LLC., 2014.

### **Допоміжна**

7. D.A. Black: The Well-Grounded Rubyist, 2nd ed. // Manning Publications Co., 2014.
8. S. Puglisi: RESTful Rails Development: Building Open Applications and Services. // O'Reilly Media, Inc., 2016.
9. N. Rappin: Rails 5 Test Prescriptions: Build a Healthy Codebase. // The Pragmatic Programmers, LLC., 2018.
10. M. Marston, I. Dees: Effective Testing withRSpec 3: Build Ruby Apps with Confidence. //Pragmatic Programmers, LLC., 2017.

## Інформаційні ресурси

11. Онлайн-курси Prometheus. – URL: <https://prometheus.org.ua/>
12. Онлайн-курси Coursera. – URL: <https://www.coursera.org>
13. Академія Cisco. – URL: <https://www.netacad.com>
14. Он-лайн ресурс з інформаційних технологій. – URL:<https://dou.ua/>
15. Пошукова система. – URL:<https://www.google.com/>
16. Он-лайн ресурс перегляду відеоуроків.– URL:<https://www.youtube.com>