



**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	Програмування мовою Ruby
Викладач	Лектор – Дреєв Олександр Миколайович, кандидат технічних наук, доцент кафедри кібербезпеки та програмного забезпечення
Контактний телефон	службовий: (0522)390-449 – робочі дні з 8 ³⁰ до 14 ²⁰
E-mail:	drey.sanya@gmail.com
Консультації	<i>Очні консультації</i> відповідно до затвердженого графіку консультацій <i>Онлайн консультації</i> засобами електронної пошти, месенджерів (Facebook-Messenger / Viber / Telegram) 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 проєктування тестового покриття та інструменти тестування Ruby-коду.
- Вміти проєктувати 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: запізнень на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному 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.
7. M. Seki: The dRuby Book: Distributed and Parallel Computing with Ruby. // The Pragmatic Programmers, LLC., 2012.
8. D. Thomas, C. Fowler, A. Hunt: Programming Ruby 1.9 & 2.0. // The Pragmatic Programmers, LLC, 2013.

Допоміжна

9. D.A. Black: The Well-Grounded Rubyist, 2nd ed. // Manning Publications Co., 2014.
10. S. Puglisi: RESTful Rails Development: Building Open Applications and Services. // O'Reilly Media, Inc., 2016.
11. N. Rappin: Rails 5 Test Prescriptions: Build a Healthy Codebase. // The Pragmatic Programmers, LLC., 2018.

12. М. Marston, I. Dees: Effective Testing with RSpec 3: Build Ruby Apps with Confidence. //Pragmatic Programmers, LLC., 2017.

Інформаційні ресурси

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