

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка
Ступінь вищої освіти: Магістр
Спеціальність: 015.10 Професійна освіта (Комп'ютерні технології)
Освітня програма: Професійна освіта. Цифрові технології
Кафедра інформатики і кібернетики

Навчальна дисципліна Сучасні веб-технології

Семестр – 3

Форма контролю – іспит

Кількість кредитів ЄКТС – 3/90

I. Основна мета засвоєння курсу: ознайомлення студентів із концепцією web-програмування на прикладі мови програмування Ruby on Rails, розвиток умінь користуватися методами рішення прикладних завдань і їх реалізації мовою Ruby on Rails, розширення навичок розробки програм у парадигмі структурного, функціонального, модульного та об'єктно-орієнтованого програмування.

II. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі

Дисципліна «Сучасні веб-технології» дозволяє набути студентам додаткових фахових компетентностей при опануванні циклу професійної підготовки.

III. Завдання дисципліни: ознайомлення з основами програмування за допомогою Ruby on Rails; удосконалення навичок проектування, програмування та тестування комп'ютерних програм; вивчення синтаксису мови програмування Ruby on Rails та застосування її можливостей для розв'язання прикладних завдань.

IV. Основні знання та уміння, яких набуває студент після опанування даної дисципліни

Основні знання:

- з предметної області у професії фахівця з розробки web-ресурсів;
- з Ruby та Ruby on Rails;
- про процеси життєвого циклу інформаційних систем, програмного забезпечення, сервісів систем інформаційних технологій;
- про методи і механізми оцінки та аналізу функціонування засобів і систем ІТ.

Основні вміння:

- розробляти веб-ресурси засобами мови програмування Ruby on Rails;
- працювати в команді;
- створювати і вести технічну та програмну документацію.

V. Короткий зміст дисципліни

Тема 1. Налаштування середовища розробки

Встановлення програмного забезпечення. Система управління версіями Git

Тема 2. Введення в Ruby

Історія мови Ruby. Особливості мови. Основні теги. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Ruby.

Тема 3. Введення в Ruby on Rails

Історія мови Ruby on Rails. Особливості мови. Основні теги. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою Ruby on Rails.

Тема 4. Введення в активні записи

Взаємодія за базами даних Ruby on Rails. Використання Active Record gem Rails. Мета програмування за допомогою Ruby on Rails.

Тема 5. Поглиблення в активні записи

Способи кодування розширених запитів. SQL-ін'єкції. Вираження відносин між об'єктами в Active Record.

Тема 6. Введення в Action Pack

Модуль дій Rails. Вплив Rest на маршрутизацію в Ruby on Rails. Частиці. Форми помічників. Макети.

Тема 7. Безпека та вкладені ресурси і пакети дій

Використання вкладених ресурсів в Rails. Цілі та використання аутентифікації в Rails. Розбиття на сторінки та розвертка в Heroku Paas

Тема 8. Введення в MongoDB, API MongoDB-Ruby та CRUD

Історія NOSQL. Встановлення MongoDB. Створення бази даних, колекції та виконання операцій CRUD. Приклади використання MongoDB

Тема 9. Агрегаційна структура та розширений MongoDB

Основи структури агрегування MongoDB. Виконання операцій над даними. GridFS. Geospatial API

Тема 10. Mongoid

Object-Document-Mapper для MongoDB. Інтегрування Mongo в Rails. Реалізація Rails / Mongoid Model View Controller.

Тема 11. Веб-служби

Кешування та безпека. Вивчення основ Rest, RMM та URI. Захист веб-служб OAuth2.

VI. Назва кафедри та викладацький склад, який буде забезпечувати викладання курсу

Кафедра інформатики і кібернетики факультету інформатики, математики та економіки.

VII. Обсяги навчального навантаження та терміни викладання курсу

На вивчення дисципліни відводиться 90 годин (3 кредити ЄКТС).

Дисципліна вивчається у 3 семестрі.

VIII. Основні інформаційні джерела до вивчення дисципліни

Руби С., Томас Д., Хэнссон Д. Х. Гибкая разработка веб-приложений в среде Rails. 4-е изд. Питер, 2012. 464 с.

Тейт Б., Хиббс К. Ruby on Rails. Быстрая веб-разработка. СПб.: BHV-Петербург, 2008. 224 с.

Фернадес О. Путь Rails. Подробное руководство по созданию приложений в среде Ruby on Rails. Символ-Плюс, 2008. 768 с.

IX. Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування дисципліною

ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології у професійній діяльності та навчально-виховному процесі.

ФК 8. Здатність застосовувати в професійній діяльності сучасні мови програмування, системи автоматизації проектування, електронні бібліотеки, мережеві технології.

ФК 10. Здатність розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування, методів та алгоритмів обчислень, структур даних, дотримуючись усіх етапів життєвого циклу проекту.

X. Результати навчання

ПРН 11. Розробляти, впроваджувати та підтримувати web- та кросплатформні застосування, використовуючи сучасний програмний інструментарій.

XI. Оцінювання:

Підходи та форми навчання: студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід; лекції, лабораторні заняття.

Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за всіма видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності: поточний, поетапний, модульний, підсумковий контроль, письмові та усні екзамени, тестування, презентації.

XII. Форми контролю:

Поточний контроль: оцінювання виконання завдань на лабораторних заняттях, оцінювання 2-х модульних контрольних робіт, виконання індивідуальних проєктів.

Підсумковий контроль: іспит у 3 семестрі.