



Силабус дисципліни «Інтелектуальні web-сервіси та сервіс-орієнтовані інформаційні системи»



Викладач: Гожий Олександр Петрович

доктор технічних наук, професор, професор кафедри інтелектуальних інформаційних систем

Очікувані результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- основні положення сервісно-орієнтованої архітектури;
- технології реалізації сервісно-орієнтованого підходу;
- особливості інтелектуалізації web-сервісів;
- механізми узгодженої взаємодії web-сервісів;
- COA і семантичні технології, гріди та хмари.

має вміти:

- визначати та описувати архітектуру існуючих інформаційних систем з розподіленою обробкою інформації;
- розробляти архітектуру сервіс-орієнтованих систем на базі взаємодії web-сервісів;
- розробляти інтелектуальні компоненти сервіс-орієнтованих систем, які забезпечують обробку інформації.
- здійснювати розробку web-сервісів та забезпечувати організацію їх узгодженого виконання.
- аналізувати узагальнені показники ефективності функціонування web-сервісів.

Пререквізити

Відповідно до освітньої програми необхідно попередньо оволодіти знаннями з дисциплін: «Вища математика», «Основи програмування»,

Обсяг дисципліни: 4 кредити ECTS (18 годин лекцій, 36 годин практичних робіт).

Мета: ознайомлення майбутніх магістрів в області інформаційних систем і технологій з технологіями сервісно-орієнтованого підходу при розробці програмного забезпечення інтелектуальних інформаційних систем та отримання компетентностей в області розробки програмних рішень з використанням сервіс-орієнтованої архітектури. Все це необхідно випускнику, що засвоїв програму магістра, для вирішення різних завдань практичної і науково-дослідної діяльності.

Оригінальність навчальної дисципліни:

Авторський курс

Зміст дисципліни

Тема 1. Інтелектуальні web-сервіси. Поняття інтелектуального сервісу. Стан розвитку технологій інтелектуальних сервісів. Сучасні технологічні підходи до побудови інтелектуальних сервісів.

Тема 2. Сервіс-орієнтована архітектура. Складові частини та головні особливості COA. Сучасні технології реалізації COA. Мови розмітки. Протоколи обміну повідомленнями. Мова опису зовнішніх інтерфейсів web-сервісів. UDDI – універсальний інтерфейс розпізнавання, опису та інтеграції.

Тема 3. Архітектура семантичних web-сервісів. Семантичні web-сервіси. Опис семантичних web-сервісів в синтаксисі OWL-S, SAWSDL, SWRL. Мова опису онтологій OWL-S.

Тема 4. Технології інтеграції та агрегування web-сервісів. Основи Mashup-технології. Mashup-додатки. Mashup-сервіси. Технологічні засоби розробки mashup додатків. Приклади Mashup-систем та сервісів.

Тема 5. Варіанти застосування технології mashup додатків. Використання mashup

«Об'єктно-орієнтовне програмування», «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Алгоритми та структури даних», «Системний аналіз», «Методи та системи штучного інтелекту», «Організація баз даних та знань».

Пореквізити

Компетентності, знання та вміння, отримані в рамках вивчення даної дисципліни, можуть бути застосовані для отримання обґрунтованих результатів досліджень та підвищення наукового рівня кваліфікаційної роботи.

Семестровий контроль: залік

Оцінювання:

За семестр: 70 балів

За залік: 30 балів

Види робіт:

Практичні роботи

Технічне забезпечення

Заняття з дисципліни проводяться у дистанційному форматі (*GoogleMeet*, *Zoom* тощо) або у комп'ютерних класах з використанням програмного середовища для імітаційного моделювання структури взаємодії web-сервісів *CPN Tools*. Остання версія програми може бути скачана з сайту <http://cpntools.org/>.

Політика щодо дедлайнів

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.

Політика щодо академічної доброчесності

Передбачає самостійне виконання лабораторних робіт. Списування під час заліку (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв) заборонено. У разі виявлення плагіату або списування роботи не зараховуються.

додатків в системах SCM. Огляд та аналіз інструментальних засобів Mashup.

Тема 6. Моделювання взаємодії web-сервісів. Типи взаємодій web-сервісів. Модельний підхід до побудови взаємодії web-сервісів. Алгебра сервісів. Операції алгебри сервісів. Базові конструкції, комбіновані конструкції. Формальний алгебраїчний опис структури сервісів.

Тема 7. Приклади побудови агрегованих web-сервісів. Приклади побудови агрегованих web-сервісів. Оцінка якості агрегованих web-сервісів. Аналітичні ресурси для оцінки якості агрегованих web-сервісів.

Тема 8. Інструментальні засоби для побудови інтелектуальних web-сервісів. Імітаційне моделювання інтелектуальних пошукових web-сервісів на основі моделі взаємодії їх компонентів.

Тема 9. Приклади реалізації інтелектуальних web-сервісів. Розгляд прикладів реалізації інтелектуальних web-сервісів для різних галузей (рілторський web-сервіс, фармацевтичний web-сервіс, поліграфічний web-сервіс та інші). Аналіз узагальнених показників ефективності функціонування web-сервісів.

Критерії оцінювання лабораторних/практичних/індивідуальних/робіт/ доповідей/проектів

Максимальна кількість балів – студент з високою якістю самостійно виконав весь обсяг робіт, відповідає на всі питання, пов'язані з виконаними роботами, та робить додаткові розрахунки, які йому пропонує викладач. У викладача немає претензій щодо реалізації та вимог до виконання роботи.

70%-99% від максимальної кількості балів – студент з достатньою якістю виконав всі завдання, але в процесі роботи він робив деякі помилки, які, після вказування на них викладачем, самостійно виправляв. На деякі питання він відповідає з похибкою. Запропоновані викладачем додаткові розрахунки робить з деякою потугою. Не всі вимоги до виконання роботи дотримані.

40%-69% від максимальної кількості балів – студент самостійно виконав всі роботи, але якість реалізації недостатня (помилки при розрахунках, не всі вимоги до роботи дотримані). На питання щодо виконання робіт відповідає не зовсім чітко. Є помилки при відповідях.

1%-39% від максимальної кількості балів – студент самостійно виконав не всі роботи, при цьому якість реалізації недостатня (помилки при розрахунках, не дотримується вимог до оформлення роботи). На питання щодо виконання робіт

відповідає не чітко. Є грубі помилки при відповідях.

0 балів – студент не виконав весь обсяг робіт, або виконав з грубими помилками. Він має проблеми з розрахунками, не знає теоретичного матеріалу, програмна реалізація не відповідає поставленим вимогам.

Для зарахування практичної роботи здобувач має змогу надати сертифікат (або інший документ) про проходження курсів на платформах *Prometheus*, *Coursera* тощо та за умови співпадіння направленості курсів блоку освітньої компоненти.