

Силлабус навчальної дисципліни

Назва дисципліни (інформація з ЦІСТ)

Системи розподіленого штучного інтелекту

Факультет

КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ▾

Рівень вищої освіти

Перший (бакалавр) ▾

Код і назва спеціальності

122 Комп'ютерні науки

Тип і назва освітньої програми

ОПП «Штучний інтелект»

Кількість кредитів ЄКТС

4

Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання)

Лекції – 24 годин, практичні заняття – 24 годин, консультації – 8 годин, самостійна робота – 64 години.

Семестровий контроль – залік.

Графік та терміни вивчення дисципліни

4-й рік, 8-й семестр

Передумови для навчання за дисципліною

Раніше мають бути вивчені дисципліни: Введення до штучного інтелекту; Паралельне програмування на Scala.

Анотація та зміст дисципліни

Метою курсу є ознайомлення студентів з основними тенденціями в розвитку сучасних комп'ютерних інформаційних технологій. В рамках курсу передбачається висвітлити рішення проблеми створення інтелектуальних агентів. За основу береться асинхронне програмування мовою Scala. Також ми вивчимо деякі аспекти програмування агентів за допомогою фреймворку akka.actors.

Курс складається з:

Тема 1. Інтелектуальні агенти

Основные понятия. Таксономия агентов.

Тема 2. Функціональне та асинхронне програмування

Нагадування: Функції та відповідність шаблонів. Нагадування: Колекції. Асинхронне програмування. Асинхронне програмування з Future.

Тема 3. Модель Акторів

Вступ: чому актори? Модель акторів. Семантика обробки повідомлень. Проектування систем акторів. Тестування систем акторів.

Тема 4. Обробка помилок в моделі Акторів

Обробка помилок Актором. Моніторинг життєвого циклу та "Ядро помилок". Зберігання стану актора.

Тема 5. Типізовані Актори

Вступ до протоколів. Протоколи в Akka Typed. Тестування поведінки Akka Typed Behaviors. Засоби Akka Typed. Зберігання в Akka Typed. Особливості нагляду в Akka Typed.

Тема 6. Обробка потоків

Обробка потоків. Введення до семантики реактивних потоків. Akka Streams. Швидкість обробки та обробка помилок.

Компетентності, знання, вміння, розуміння, які набуває здобувач вищої освіти в процесі навчання

ЗК 1 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 5 - Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 6 - Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 7 - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 9 - Здатність працювати в команді.

ЗК 10 - Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК 11 - Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 12 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 13 - Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ФК 3 - Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.

ФК 8 - Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ФК 9 - Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.

ФК 16 - Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.

Результати навчання здобувача вищої освіти

ПРН 17 - Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.

Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену

Оцінювання складається з відвідування занять - 20 балів, 5 завдань до практичних робіт по 10 балів - 50 балів, 5 есе по результатах виконаних робіт по 2 бали - 10 балів, та ітоговий комп'ютерний тест - 20 балів.

Підсумкова рейтингова оцінка за семестр обчислюється у 100-бальній системі.

Якість освітнього процесу

Здійснюється шляхом застосування пункту 5 “Система забезпечення якості освітнього процесу” [Положення про організацію освітнього процесу в ХНУРЕ](#).

Серед засобів оцінки використовуються анкети опитування студентів про зміст та якість навчання по завершенню вивчення курсу.

Методичне забезпечення

Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Системи розподіленого штучного інтелекту» для студентів усіх форм навчання за спеціальністю 122 Комп’ютерні науки, ОПП «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. Гребенюк В.О. - Х. ХНУРЕ, 2017.- 200 с.

Розробник силлабусу (посада, ПІБ, ел. пошта)

Старший викладач кафедри Штучного Інтелекту,
В’ячеслав ГРЕБЕНЮК, vyacheslav.grebenyuk@nure.ua