



ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ



Силабус курсу «Хмарні технології і сервіси»
(вибіркова компонента)

Обсяг	загальна кількість: кредитів – 3; годин – 90; змістовних модулів – 4
Семестр	весняний (1 курс магістратури)
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач(і)	Волощук Людмила Арнольдівна кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем
Контактний телефон	(048)7340723
E-mail	lavaloschuk@onu.odessa.ua
Робоче місце	кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем
Консультації	очні консультації: розклад консультацій видається на початку занять on-line консультації: ZOOM (посилання генерується на початку занять)

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися електронною поштою, за допомогою месенджерів Telegram або Viber, в аудиторії або через ZOOM.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення курсу є теоретичні та практичні основи використання технологій «хмарних» обчислень для побудови додатків та їх використання.

Пререквізити курсу

Матеріал курсу ґрунтується на раніше отриманих студентами знаннях, практичних вміннях та навичках з тем та напрямів щодо програмування, архітектури комп'ютерних систем, основ побудови баз даних та захисту інформації.

Постреквізити курсу

Цей курс є додатковою базою для засвоєння наступних дисциплін освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія»: «Професійно-дослідницька практика», «Виконання кваліфікаційної роботи магістра»

Метою курсу є формування у слухачів необхідного обсягу теоретичних і практичних знань про появу, розвиток і використання технологій «хмарних» обчислень, моделі розгортання «хмар», основні моделі надання послуг «хмарних» обчислень та технологічні архітектурні рішення хмарних провайдерів.

Зміст курсу

У курсі розглядаються :

- Основні поняття, класифікація систем та основи використання хмарних обчислень.
- Функціонування центрів обробки даних (ЦОД).
- Розгортання приватних та гібридних хмар.
- Проектування IoT рішень на базі хмарних технологій.
- Проектування керуючих IoT сервісів на хмарній платформі IBM Cloud.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

У результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- архітектури побудови хмарних систем;
- технології розробки хмарних IoT систем;
- принципи проектування та розробки хмарних керуючих сервісів IoT систем.

вміти:

- обирати хмарну платформу та архітектуру інформаційної або IoT системи;
- обирати та застосовувати інструментальне середовище розробки хмарного додатка, виконувати проектування, розробку та налаштування хмарних сервісів;
- виконувати розробку розподілених комп'ютерних систем заданої архітектури з використанням хмарних технологій.

Компетентності, які отримує студент у результаті вивчення курсу:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність проектувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів;
- здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж;
- здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності;
- здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем.

Результати навчання: по завершенню курсу студент матиме навички:

- будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності;
- розробляти і реалізовувати проекти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів;
- вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж;
- розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем;
- здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію.

ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Курс буде викладений у формі лекцій (16 год.) та практичних занять (14 год.), організації самостійної роботи студентів (60 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та практичних заняттях.

Під час викладання курсу використовуються такі **методи навчання**: *словесні* (лекція, пояснення); *наочні* (презентація); *практичні* (практичні роботи); *робота з літературними джерелами* (самостійна робота здобувачів освіти).

ВІДПОВІДНІСТЬ ЦІЛЯМ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДО 2030 РОКУ

Курс «Хмарні технології і сервіси» для магістрів зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» може бути пов'язаний із цілями сталого розвитку до 2030 року через різноманітні аспекти, які відображають технологічний, соціальний та екологічний виміри. Ось кілька основних напрямків, де можна побачити відповідність:

ЦСР 4 - «Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх». Курс «Хмарні технології і сервіси» дає студентам необхідні технічні навички та знання для роботи з сучасними інформаційними технологіями, що відкриває доступ до якісної освіти та сприяє розвитку навичок для майбутнього, підтримує розвиток онлайн-курсів, платформ для дистанційного навчання та інших технологій на основі хмарних систем, сервісів та мереж.

ЦСР 8 – «Сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх». Сучасні хмарні технології є основою для розвитку нових секторів економіки, зокрема в галузях інформаційних технологій, комунікацій та кібербезпеки. Вивчення можливостей хмарних обчислень також сприяє розвитку навичок, що є затребуваними на ринку праці.

ЦСР 9 – «Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям». Хмарні платформи є основою для розвитку технологічної інфраструктури, забезпечення ефективної взаємодії між різними системами та технологіями. Розробка інноваційних рішень для створення нових хмарних рішень і технологій може значно вплинути на модернізацію інфраструктури та сприяти стійкому розвитку промисловості.