

## Силабус «РОЗРОБКА ХМАРНИХ ЗАСТОСУВАНЬ В AZURE»

| №   | Назва поля                                                     | Детальний контент, коментарі                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Назва факультету                                               | Факультет комп'ютерних наук<br>Навчально-науковий центр заочної форми навчання(ННЦЗФН)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.  | Рівень вищої освіти                                            | Бакалаврський                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.  | Код і назва спеціальності                                      | 121 Інженерія програмного забезпечення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.  | Тип і назва освітньої програми                                 | Освітньо-професійна програма «Програмна інженерія»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5.  | Назва дисципліни                                               | Розробка хмарних застосувань в Azure Cloud Applications Development in Azure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.  | Кількість ЄКТС кредитів                                        | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.  | Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання) | лекцій – 22<br>практичних занять – 4<br>лабораторних робіт – 20<br>консультацій - 12<br>самостійної роботи – 122<br>семестр. контроль – залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.  | Графік вивчення дисципліни                                     | 6, весняний семестр навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9.  | Передумови для навчання за дисципліною                         | Об'єктно-орієнтоване програмування<br>Архітектура комп'ютера та комп'ютерних мереж<br>Алгоритми та структури даних<br>Паралельне програмування<br>Бази даних                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 10. | Анотація дисципліни                                            | <p>Блок змістовних модулів (3 модулі)</p> <p><b>Змістовий модуль №1 «Концепція хмарних обчислень»</b><br/> Тема 1. Моделі сервісів хмарних обчислень.<br/> Тема 2. Особливості проектування хмарного рішення.<br/> Тема 3. Розподілені обчислення.</p> <p><b>Змістовий модуль №2 «Хмарні служби Azure»</b><br/> Тема 4. Архітектура на основі Azure.<br/> Тема 5. Варіанти обчислень та зберігання даних в Azure.<br/> Тема 6. Варіанти мережевих підключень та безпека в Azure.<br/> Тема 7. Стандарти інфраструктури в Azure.</p> <p><b>Змістовий модуль №3 «Шаблони розробки хмарних застосувань»</b><br/> Тема 8. Хмарні рішення Google, Amazon, IBM Cloud.<br/> Тема 9. Шаблон горизонтального розподілу даних.<br/> Тема 10. Шаблони «Завантаження даних на вимогу» , «Конкуруючі споживачі» та «Обрання лідера у розподіленому додатку» .<br/> Тема 11. Шаблон обробки подій та еталонні архітектури Azure для використання AI та ML .</p> |
| 11. | Компетентності,                                                | Загальні компетентності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач вищої освіти в процесі навчання | <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p> <p>ФК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності ПЗ</p> <p>ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення</p> |
| 12. | Результати навчання здобувача вищої освіти                                         | <p>Програмні результати знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерії визначення хмарних обчислень;</li> <li>– моделі обслуговування та моделі розробки у хмарі;</li> <li>– основні відмінності хмарних рішень від рішень на основі серверних технологій;</li> <li>– переваги та ризики, пов'язані із використанням хмарних обчислень;</li> <li>– модель розподілених обчислень Map Reduce;</li> <li>– базові компоненти та принципи функціонування GFS та HDFS;</li> <li>– специфіку обрання необхідної хмарної служби для вирішення певного завдання;</li> <li>– варіанти обробки та зберігання даних в Azure;</li> <li>– основні сервіси безпеки в Azure;</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– розробляти хмарні додатки, у тому числі безсерверні та контейнерні додатки;</li> <li>– обирати модель обслуговування та модель розробки у хмарі;</li> <li>– реалізовувати на базі Azure технологію CI/CD (continuous integration/ continuous deployment);</li> <li>– використовувати глобальну інфраструктуру Azure для забезпечення безперервності бізнес-процесів та</li> </ul>                                                         |

|     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                 | <p>стійкості даних хмарного додатку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використовувати різні методи та засоби опису інфраструктури хмарного рішення включаючи Infrastructure as Code;</li> <li>– використовувати рішення для роботи з даними Azure;</li> <li>– визначати тип та характеристики архітектури із запропонованих шаблонів Azure та обирати найбільш ефективну в залежності від визначених характеристик завдання;</li> <li>– виконувати тестування хмарного додатку .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13. | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | <p>Необхідний обсяг знань для отримання позитивної оцінки передбачає володіння теоретичним матеріалом та вмінням його застосовувати при рішенні практичних задач відповідно до тем змістовних модулів.</p> <p>Для отримання позитивної оцінки здобувач вищої освіти має виконати та захистити усі лабораторні роботи, виконати усі практичні завдання, пройти усі тести на оцінку не нижчу ніж 60% від максимального бала.</p> <p>За лабораторну роботу здобувач може отримати від 9 до 15 балів.</p> <p>За кожну практичну роботу від 4,2 до 7 балів.</p> <p>За тест після кожної лекції від 0,6 до 1 бала.</p> <p>Залік це оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів поточного контролю. Оцінюється рейтинговою оцінкою яка визначається як кількість балів отриманих студентом за всі види поточного контролю протягом семестру за національною шкалою, 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС.</p> <p>Додаткові форми активностей, а саме: участь у виставці технічної творчості молоді або у конкурсі наукових робіт із розробкою за темою дисципліни, проведення дослідження за темою дисципліни із публікацією результатів у вигляді наукової статті або тез наукової конференції, сертифікат AZ-900-Azure Fundamentals, оцінюються від 15 до 60 балів і зараховуються під час обрахування підсумкової оцінки заліку.</p> |
| 14. | Якість освітнього процесу                                                       | <p>Відповідно до дотримування політики академічної доброчесності не припускається в рамках виконання лабораторних робіт, практичних занять та завдань до самостійної роботи списування та наявність плагіату, фабрикація та фальсифікація результатів обчислень та досліджень під час вивчення дисципліни.</p> <p>При фіксуванні факту не доброчесності з боку здобувача, робота не враховується, викладач оцінює роботу за нульовим показником.</p> <p>Зміст дисципліни оновлюється відповідно до міжнародних тенденцій, та пріоритетів розвитку галузі, базуючись на сучасних досягненнях з урахуванням працівників ринку праці щодо експертизи контенту робочої програми з дисципліни</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15. | Методичне забезпечення                                                          | Використовуються відкриті українські та іноземні інтернет джерела, посібники, робоча програма з дисципліни та навчально-методичні матеріали, які є в наявності в бібліотеці університету                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|     |                    |                                                                                                                               |
|-----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16. | Розробник силабусу | Доцент каф. ПІ, к.т.н., доц. Кравець Наталя Сергіївна<br><a href="mailto:natalia.kravets@nure.ua">natalia.kravets@nure.ua</a> |
|-----|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|