



Силабус навчальної дисципліни
«Віртуальні технології та Грід-системи»

(назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійної

програми: «Комп'ютерна інженерія»

(назва освітньо-професійної програми)

Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»

(код та назва спеціальності)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»

(шифр та назва галузі знань)

Рівень освіти	Фахова передвища освіта/ <u>вища освіта</u>
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр/ <u>бакалавр</u>
Статус навчальної дисципліни	Нормативна/ <u>вибіркова</u>
Семестр	<u>3</u>
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>3</u> кредитів ЄКТС / <u>90</u> годин
Мова викладання	<u>Українська</u> та/або англійська
Оригінальність навчальної дисципліни	Навчальна дисципліна «Віртуальні технології та Грід-системи» забезпечує формування у фахівців комплексу професійних знань щодо здатності до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, проводити їх аналіз; оцінювати та визначати оптимальні рішення розгортання корпоративних інформаційних комплексів та систем на базі порівняння техніко-економічних властивостей сервісів для хмарних обчислень, а також для рішень на базі систем приватних й гібридних хмар; використовувати грід-технології для вирішення науково-практичних завдань; набуття нових знань, засвоєння прогресивних технологій та різноманітних інновацій.
Мета навчальної дисципліни	Мета навчальної дисципліни: - класифікувати хмарні обчислення на рівні систем та технологій IaaS, PaaS та SaaS; - орієнтуватись в особливостях та характерних ознаках звичайного хостингу веб-ресурсів, оренді віртуальних приватних машин та систем хмарних обчислень; - знати та коректно застосовувати принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень, протоколи захисту інформації, яка циркулює в інформаційно комунікаційних системах; - вибирати і використовувати проміжне програмне забезпечення для вирішення науково-практичних завдань, адаптувати пакети прикладних програм до середовища грід, використовувати вхідні мови для опису завдання і даних.
Заплановані результати навчання	N3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. N6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і

	розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей. N10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосунків, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання. N12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди. N16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення N22. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. N23. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
Заплановані знання та вміння	Z1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Z2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Z3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Z7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Z13. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. P2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення. P3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. P7. 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.
Навчальна логістика	Зміст навчальної дисципліни: Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме: – навчального модуля № 1 «Основи GRID». – навчального модуля № 2 «Сучасні хмарні системи». Тема 1. Базові складові GRID і ресурси. Тема 2. Зв'язок GRID та веб-технологій. Тема 3. GRID і бази даних. Тема 4. Безпека файлової системи. Сертифікат відкритих ключів. Тема 5. Технології віртуалізації. Тема 6. Основи хмарних обчислень. Види занять: Лекції та лабораторні Методи навчання: – вербальні/словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж); наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація); – практичні (різні види вправлення, виконання графічних робіт, проведення експерименту, практики); – пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

	– дослідницький.
Пререквізити	Інженерія програмного забезпечення, Комп'ютерні мережі, Комп'ютерні системи, Кібербезпека.
Постреквізити	Переддипломна практика та дипломна робота
Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни	1.Петренко А.И., Застосування GRID технологій в науці та освіті: роздатковий матеріал до вивч. курсу для студ. спец. «Інформаційні технології проектування». – К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 144 С. 2. Пономаренко В.С., Листровой С.В., Минухин С.В., Знахур С.В., Методы и модели планирования ресурсрв в GRID системах. – Х.:ВД. «ІНЖЕК», 2008. – 408 с. 3. GRID Computing in Research and Education, April 2005. – IBM Redbook, – 145 с. [Електронний ресурс] Режим доступу: www.ibm.com/redbooks 4. А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод. Методы и модели анализа данных: OLAP и Data Mining (+ CD-ROM). Издательство: БХВ-Петербург, 2010. – 336 с. 5. EGEE User's Guide, WMS SERVICE [Електронний ресурс] Режим доступу: https://edms.cern.ch/document/572489/1 6. GRID Computing Making the Global Infrastructure a Reality, edited by Fran Berman, Geoffrey Fox, Tony Hey. – (Wiley series in communications networking & distributed systems), 2012, – 1007 с.
Матеріально-технічне забезпечення	1. ПК ОС Windows 10. 2. Microsoft Visual Studio 19. 3. Хмарна платформа Microsoft Azure.
Семестровий контроль, критерії оцінювання	Форма семестрового контролю – <u>диференційований залік</u> чи <u>екзамен</u>. Критерії оцінювання, вимоги до відвідування занять, оформлення звітів, плагіат, академічна доброчесність тощо. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: – самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.
Циклова комісія/ кафедра	<u>кафедра комп'ютерних систем та мереж</u>