



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОБЧИСЛЕННЯ

ID 6167

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (бакалавр)	Назва освітньої програми	Комп'ютеризовані системи управління та прикладне програмування (2023) Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (2023) Комп'ютерно-інтегровані системи автоматики та робототехніки (2023)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет прикладних інформаційних технологій та електроінженерії (ФПТ)	Кафедра	Каф. автоматизації технологічних процесів і виробництв (AB)

Викладач/викладачі

Коноваленко Ігор Володимирович, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Викладання дисципліни «Хмарні технології та обчислення» має за мету отримання теоретичних та базових практичних знань про методи побудови та використання архітектурних рішень на основі хмарних технологій для розробки програмного забезпечення і швидкої побудови застосунків для бізнесу на основі хмарних технологій; ознайомлення з основними поняттями хмарних технологій, областями їх застосування; вивчення доцільності перенесення існуючих застосунків у хмарне середовище; розгляд питань безпеки хмарної інфраструктури.
Формат курсу	лекції, лабораторні роботи
Компетентності ОП	
Програмні результати навчання з ОП	
Обсяг курсу	Очна (денна) форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 5.0; лекції — 32 год.; лабораторні заняття — 32 год.; самостійна робота — 86 год.; Заочна форма здобуття освіти: Кількість кредитів ECTS — 5.0; лекції — 6 год.; лабораторні заняття — 8 год.;
Ознаки курсу	Рік навчання — 1; семестр — 1; Вибіркова дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: тестти Підсумковий контроль: екзамен
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	Комп'ютери з доступом до мережі Інтернет

Лекційний курс	Годин	
	ОФЗО	ЗФЗО
Основні поняття та класифікація хмарних платформ і сервісів.	4	1
Глобальна інфраструктура хмарного провайдера AWS (Amazon Web Services).	4	1
Базові хмарні сервіси: об'єктне сховище на прикладі Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).	4	1
Базові хмарні сервіси: використання віртуальних машин у хмарі на прикладі Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).	4	1
Безпека у хмарі.	4	1
Побудова комп'ютерних мереж у хмарі.	4	1
Безсерверні обчислення.	4	
Робота з базами даних у хмарі на прикладі Amazon RDS.	4	
	РАЗОМ:	6
Лабораторний практикум (теми)	Годин	
	ОФЗО	ЗФЗО
Робота з об'єктним хмарним сховищем Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).	4	4
Робота з віртуальними машинами Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).	4	4
Розробка комп'ютерної мережі Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).	4	
Основи безпеки у хмарі AWS (Amazon Identity and Access Management, Amazon IAM).	4	
Основи роботи з базами даних Amazon Relational Database Service (Amazon RDS).	4	
Оцінювання вартості хмарних рішень на прикладі AWS Pricing Calculator.	4	
Використання безсерверних обчислень Amazon Lambda.	4	
Використання ноутбуків Amazon SageMaker для досліджень даних.	4	
	РАЗОМ:	8

ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

Підготовка до лабораторних занять - 32 год.

Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції - 34 год.

Підготовка та складання заліків, екзаменів, контрольних робіт, рефератів, есе, тестування - 19 год.

Екзамен - 1 год.

Базова

1. Конспект лекцій з дисципліни «Грід-системи та технології хмарних обчислень» для студентів освітніх рівнів «бакалавр», «магістр» / Укладачі : Шимчук Г.В., Маєвський О.В., Назаревич О.Б., Стадник М.А. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2016 – 340 с.
2. Douglas Comer. The Cloud Computing Book: The Future of Computing Explained.– Chapman and Hall/CRC, 2021.– 269p.
3. Anand Nayyar. Handbook of Cloud Computing. – BPB Publications., 2019.– 414p.
4. Griffiths I. Programming C# 8.0: Build Cloud, Web, and Desktop Applications. — O’Reilly, 2019 – 778 p.
5. Big Data, Cloud Computing, and Data Science Engineering. Studies in Computational Intelligence. Vol. 844. - Springer, 2020. – 214 с.
6. Software Engineering in the Era of Cloud Computing. Computer Communications and Networks - Editors: Muthu Ramachandran and Zaigham Mahmood. - Springer, 2020. - 354 p.

Допоміжна

1. Бондаренко, Т.В. Хмарні технології в соціально-педагогічних системах: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти вищих навчальних закладів спеціальності 015 - Професійна освіта (за спеціалізаціями) / Тетяна Бондаренко; Міністерство освіти і науки України, Українська інженерно-педагогічна академія.– Харків: Друкарня "Мадрид", 2020. - 191 с.
2. Вакалюк Т.А. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2016. – 72с.
3. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.– 74с.
4. Хмарні технології в освіті : матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.).– Кривий Ріг : Видавничий відділ КМІ, 2012. – 173 с.

Політики курсу

Політика контролю

Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.

Політика щодо консультування

Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі АВ. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.

Політика щодо перескладання

Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.

Політика щодо академічної доброчесності

При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.

Політика щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота		Теоретичний курс (тестування)	Лабораторна робота				
15	20		15	25		25		
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1	Лабораторна робота №1	5	Тема 9	Лабораторна робота №5	6			
Тема 2	Лабораторна робота №2	5	Тема 10	Лабораторна робота №6	6			
Тема 3	Лабораторна робота №3	5	Тема 11	Лабораторна робота №7	7			
Тема 4	Лабораторна робота №4	5	Тема 12	Лабораторна робота №8	6			

Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність

Шкала ECTS

Оцінка за національною шкалою

90-100

A

Відмінно

82-89

B

Добре

75-81

C

Добре

67-74

D

Задовільно

60-66

E

Задовільно

35-59

FX

Незадовільно з можливістю повторного складання

1-34

F

Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри АВ, протокол № __ від «__» _____ року.