

**Фаховий коледж
Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II
Силабус навчальної дисципліни
Хмарні технології**

Освітньо-професійний ступінь	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>	Форма навчання	денна	Навчальний рік семестр	2024-2025 весняний
-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------	-------	-------------------------------	-----------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Хмарні технології
Циклова комісія	Прикладна математика
Освітня програма	
Тип дисципліни	вибіркова
кількість кредитів	3 кредитів
кількість годин (лекції/семінарські, практичні/лабораторні заняття /самостійна робота)	90 годин лекції – 10 год практичні/лабораторні заняття – 36 год самостійна робота – 44 год
Викладач, відповідальний за викладання навчальної дисципліни	Шимон Ленард
адреса електронної пошти викладача	simon.lenard@kmf.org.ua
консультації, відпрацювання	щосереди 15:20-16:20 кабінет 131 або онлайн:
Пререквізити навчальної дисципліни	Інформатика
Анотація дисципліни	
мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни	<p>Метою дисципліни є оволодіння базовими поняттями, теоретичними знаннями та практичними навичками використання хмарних технологій в різних галузях людської діяльності, а також налаштування сервісів хмарних обчислень, проектуванні корпоративних хмарних систем та розробки програм для роботи у хмарних середовищах</p> <p style="text-align: center;">Програмні результати</p> <p>РН знати основні поняття і термінологію хмарних технологій, області застосування хмарних технологій, основні принципи хмарних обчислень, принципи і методи розробки додатків для хмарних систем із використанням різних платформ, інфраструктуру хмарних сервісів;</p> <p>РН принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем, архітектури та стандарти комунікаційних засобів розподілених обчислень, особливості програмно-апаратних рішень сучасних центрів обробки даних.</p> <p style="text-align: center;">Загальні та фахові компетентності</p> <p>К розгортати та адмініструвати додатки у хмарних середовищах, оцінювати ефективність застосування тих чи інших хмарних рішень, володіти навичками програмування інтерфейсів та додатків для хмарних та розподілених систем.</p>

	<p>К розгортати віртуальні приватні сервери та конфігурувати серверне програмне забезпечення хмарних систем;</p> <p>К розв'язувати проблеми масштабованості, проектування та експлуатації розподілених інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій;</p> <p>К застосовувати базові знання стандартів в області інформаційних технологій під час розробки та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів; проектувати компоненти програмного забезпечення для роботи в якості сервісів у складі розподілених обчислювальних систем та комплексів й хмарних обчислень</p>
<p>основна тематика дисципліни</p>	<p>Модуль 1. Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень</p> <p>Тема 1. Вступ. Поняття та типи розподілених систем. Основи застосування хмарних технологій та сервісів. Приклади застосування сучасних хмарних систем та сервісів.</p> <p>Тема 2. Основні класи хмарних систем. Види та варіанти хмарних систем, їх основні властивості та приклади.</p> <p>Тема 3. IAAS, інфраструктура як послуга</p> <p>Тема 4. PAAS, платформа як послуга</p> <p>Тема 5. SAAS, програмне забезпечення як послуга</p> <p>Модуль 2. Базові складові хмарних обчислень.</p> <p>Тема 6. Технології віртуалізації.</p> <p>Тема 7. Серверна віртуалізація.</p> <p>Тема 8. Особливості проектування застосунків з використанням хмарних технологій. Огляд та застосування технологій хмарних обчислень.</p> <p>Тема 9. Принципи побудови продуктивних обчислювальних кластерів в хмарних системах. Основи функціонування центрів обробки даних (ЦОД).</p> <p>Тема 10. Архітектурні рішення сучасних ЦОД</p> <p>Тема 11. Проектування апаратної складової розподіленої обчислювальної системи.</p> <p>Модуль 3. Застосування та особливості проектування рішень на базі хмарних технологій</p> <p>Тема 12. Мережі CDN. Поштові служби.</p> <p>Тема 13. Сховища даних: DropBOX, Google Drive, Microsoft OneDrive.</p> <p>Тема 14. Офісні системи: Google Apps, Microsoft Office 365</p> <p>Тема 15. Хмарні технології: Amazon Web Services, Windows Azure та ін.</p> <p>Тема 16. Застосування хмарних обчислень для рішення завдань малого та середнього бізнесу</p> <p>Тема 17. Корпоративні обчислювальні системи</p> <p>Тема 18. Сучасні платформи хмарних обчислень</p> <p>Тема 19. Microsoft Azure. Основні характеристики, властивості і призначення. Огляд сервісів платформи.</p> <p>Тема 20. Модель приватних хмарних платформ.</p> <p>Тема 21. Створення приватних хмарних рішень на базі технологій віртуалізації: Xen Cloud Platform, Proxmox Virtual Environment та ін.</p> <p>Тема 22. Розгортання NextCloud - системи для організації зберігання, синхронізації та обміну даними.</p>
<p>Критерії контролю</p>	<p>Навчальні досягнення фахових молодших бакалаврів із дисципліни «Хмарні технології» оцінюються за модульно-</p>

та оцінювання результатів навчання

рейтинговою системою, в основу якої лежить накопичувальна система оцінювання рівня знань, умінь та навичок

При оцінюванні знань студентів з дисципліни використовуються наступні методи і форми контролю:

- поточний контроль,
- контрольні роботи,
- виконання практичних робіт,
- виконання завдань самостійної роботи,
- залік.

Система оцінювання рівня оволодіння студентами професійними компетенціями передбачає виставлення оцінок за усіма формами проведення занять.

Перевірка та оцінювання знань студентів проводиться в таких формах:

1. Оцінювання виконання конспектів теоретичного матеріалу.
2. Оцінювання роботи студентів у процесі практичних занять.
3. Оцінювання самостійної роботи: виконання індивідуальних завдань по розробці хмарних сервісів.
4. Проведення модульного контролю.

Модульний контроль містить практичні задачі, пов'язані з темами даного змістового модуля.

У випадку кожної задачі потрібно:

- подати короткий огляд відповідного теоретичного матеріалу;
- розв'язати задачу із застосуваннями Oracle VM Virtualbox;
- подати алгоритм реалізації завдання.

Семестровий залік включає результати поточного контролю (модульного контролю) і складає суму балів, накопичених здобувачем фахової передвищої освіти впродовж семестру під час виконаних певних видів робіт на лекційних, практичних заняттях та виконання самостійної роботи (до кожного модуля здобувач освіти самостійно повинен підготувати індивідуальні завдання по реалізації хмарних сервісів).

Здобувач фахової передвищої освіти вважається допущеним до семестрового контролю, якщо він виконав усі умови допуску до заліку: відпрацював пропущені навчальні заняття, виконав більшість видів робіт, передбачених робочою програмою з навчальної дисципліни, та в сумі накопичив 60 і більше балів. Здобувач фахової передвищої освіти отримує відповідну до набраних балів оцінку без виконання додаткової роботи.

Здобувачі фахової передвищої освіти, які виконали всі умови допуску до заліку та в сумі накопичили менше 60 балів, а також здобувачі, які бажають підвищити свій результат, проходять семестровий контроль на останньому за розкладом занятті (в семестрі) з навчальної дисципліни.

Семестровий залік проводиться у формі письмової залікової контрольної роботи або усної співбесіди. Максимальне значення балів, передбачених за виконання контрольної роботи складає 40 балів.

Після виконання залікової контрольної роботи здобувач фахової передвищої освіти отримує підсумкову оцінку, яка є сумою накопичених балів та балів за залікову контрольну роботу.

Розподіл балів по змістових модулях					
	Виконання конспектів теоретичного	Робота на практичному занятті	Виконання завдань самостійної роботи	МКР	Разом за модуль
М 1	5	10	5	10	30
М 2	5	10	10	10	35
М 3	5	10	10	10	35
Всього	15	30	25	30	100
<p>Оцінювання проводиться за такими критеріями:</p> <ul style="list-style-type: none"> розуміння, ступінь засвоєння теорії та методів розв'язання проблем, що розглядаються; ознайомлення з рекомендованою літературою до завдання, що розв'язуються; уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних завдань; правильність використання віртуалізаційних систем. 					
Шкала оцінювання					
Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку		
90-100		A	зараховано		
82-89		B			
75-81		C			
64-74		D			
60-63		E			
35-59		FX	не зараховано з можливістю повторного складання		
0-34		F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		
Інші інформації про дисципліну (політика дисципліни,)	<p>Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, інтернет джерелами під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.</p> <p>Викладання навчальної дисципліни «Хмарні технології» відбувається на основі таких складових методичного забезпечення, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> електронні джерела, що відображають зміст навчальної дисципліни; контрольні тести та практичні завдання. 				
Технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо	<p>Заняття проводять в спеціалізованих лабораторіях, які оснащені ліцензійними ОС та відповідним прикладним програмним забезпеченням, що використовується для виконання завдань, а також в них функціонує необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі</p> <p>Дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom</p>				
Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси	<p>1. Ількевич Н.С. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2021 – 88 с.</p>				

2. Костюченко А.О., Горошко Ю.В. Віртуалізація операційних систем: навчально-методичний посібник. Ч.: ФОП Баликіна С.М., 2021 - 56 с.
3. Олексюк В. Основи хмарних технологій / В. Олексюк, – Тернопіль: Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти, 2018 – 156 с.
Інтернет ресурси:
4. Google App Engine [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://cloud.google.com/appengine/>.
5. Virtualization.info - News digest about virtualization technologies, products, market trends. Since 2003. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://virtualization.info/>
6. Oracle VM VirtualBox User Manual – Oracle Corporation [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html>
7. Побудова систем віртуалізації за допомогою Hyper-V, VMWare, Proxmox – Режим доступу <https://techexpert.ua/it-services/building-of-virtualization-systems/>