



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Галузь знань</b>	12 – Інформаційні технології
<b>Спеціальність</b>	122 Комп'ютерні науки
<b>Освітньо-професійна програма (ОПП)</b>	Комп'ютерні науки
<b>Статус дисципліни</b>	Обов'язкова компонента ОП
<b>Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (очна/заочна)</b>	6 семестр (денна)
<b>Обсяг дисципліни, семестровий контроль</b>	Кредитів – 4. Загальна кількість годин – 120 годин, з них: Лекції – 36 год., лабораторні роботи – 36 год., самостійна робота – 48 год. Семестровий контроль - екзамен.
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Кафедра, що забезпечує викладання</b>	Комп'ютерних наук
<b>Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування дисципліни)</b>	Теорія алгоритмів. Програмування. Веб-технології та веб-дизайн. Інтелектуальний аналіз даних. Технології захисту інформації та кібербезпека. Комп'ютерні мережі. Організація баз даних та знань.
<b>Пореквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу)</b>	Переддипломна практика.
<b>Мета навчальної дисципліни</b>	<p>Мета дисципліни: набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок з хмарних обчислень, які дають їм уявлення про принципи функціонування хмарних сервісів й їх використання у роботі з даними, а також формування професійних компетенцій, необхідних для захисту даних, що зберігаються та оброблюються в хмарних сервісах.</p> <p>Завдання дисципліни: формування у студентів знань, навичок і умінь, що забезпечують їх спроможність рішення фахових завдань з реалізації хмарних обчислень за допомогою актуальних онлайн-сервісів від різних постачальників. Формування у здобувачів вищої освіти компетентностей з використання стандартів та технологій використання ресурсів хмарних платформ, що надаються за замовленням; набуття компетентностей щодо вибору певної сервісної моделі архітектури хмарної платформи та схеми розгортання</p>

	приватних, гібридних та публічних систем хмарних обчислень, вибір та налаштування спеціального програмного забезпечення для роботи у середовищі хмарних платформ; встановлення та конфігурування системного програмного забезпечення та отримання практичних навичок роботи з системним програмним забезпеченням для створення та запуску додатків та БД на хмарних платформах
<b>Зміст дисципліни</b>	<p>Змістовий модуль 1. Основи хмарних технологій.</p> <p>ТЕМА 1. Вступ. Класифікація хмарних сервісів. Хмарні інфраструктури та їх складові.</p> <p>ТЕМА 2. Моделі хмарних сервісів. Архітектура хмарних сервісів.</p> <p>ТЕМА 3. Віртуалізація та контейнеризація. Вертикальне та горизонтальне масштабування.</p> <p>Змістовий модуль 2. Кібербезпека в хмарних технологіях.</p> <p>ТЕМА 4. Класифікація загроз, характерних для хмарних технологій.</p> <p>ТЕМА 5. Основні принципи і методи захисту даних в хмарних технологіях.</p> <p>ТЕМА 6. Керування ризиками у хмарних сервісах.</p> <p>Змістовий модуль 3. Актуальні хмарні платформи.</p> <p>ТЕМА 7. Microsoft Azure.</p> <p>ТЕМА 8. Google Cloud.</p> <p>ТЕМА 9. Створення приватних хмарних рішень на базі технологій віртуалізації: Xen Cloud Platform, Proxmox Virtual Environment та ін. Розгортання ownCloud – системи для організації зберігання, синхронізації та обміну даними.</p>
<b>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові компетенції)</b>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.</p> <p>СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p><i>СК18. Здатність проектувати та прототипувати інтерфейси програмних продуктів, використовуючи засоби комп'ютерної графіки.</i></p>
<b>Форми проведення занять</b>	Лекції, лабораторні роботи
<b>Дні занять</b>	За розкладом
<b>Дні консультацій</b>	За розкладом
<b>Програмні результати навчання</b>	<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР9. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p>

	<p>ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПР19. Застосовувати засоби обробки графічних зображень для проектування інтерфейсів програмних продуктів.</p>																												
<p><b>Політика навчальної дисципліни</b></p>	<p><b>1. Політика щодо академічної доброчесності.</b> Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація, тощо), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти врегульоване Положенням Про організацію освітнього процесу в Економіко-технологічному інституті ім. Р. Ельворті (<a href="https://eti.kr.ua/zahalna-informatsiia/normatyvna-baza/polozhennia-pro-navchalnyi-protses">https://eti.kr.ua/zahalna-informatsiia/normatyvna-baza/polozhennia-pro-navchalnyi-protses</a>)</p> <p><b>2. Політика щодо дедайнів та перескладання:</b> Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на меншу кількість балів. Перескладання іспиту чи модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини, відрадження, тощо), що підтверджуються документально, студентам можуть бути визначені індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів, про що видається наказ по Інституту.</p> <p><b>3. Шкала оцінювання: національна та ECTS</b></p> <table border="1" data-bbox="480 1196 1465 1839"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td><b>A</b></td> <td>відмінно</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td><b>B</b></td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>74-81</td> <td><b>C</b></td> </tr> <tr> <td>64-73</td> <td><b>D</b></td> <td rowspan="2">задовільно</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td><b>E</b></td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td><b>FX</b></td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>1-34</td> <td><b>F</b></td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4. Розподіл балів, які отримують студенти:</b></p>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано	82-89	<b>B</b>	добре	74-81	<b>C</b>	64-73	<b>D</b>	задовільно	60-63	<b>E</b>	35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS			Оцінка за національною шкалою																									
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку																										
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано																										
82-89	<b>B</b>	добре																											
74-81	<b>C</b>																												
64-73	<b>D</b>	задовільно																											
60-63	<b>E</b>																												
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання																										
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																										

Поточне оцінювання та самостійна робота											Іспит	Ра- зом
T1	T2	T3	КМР	T4	T5	T6	КМР	T7	T8	T9		
2	4	4			4	4		4		10		
<b>10</b>			<b>5</b>	<b>12</b>			<b>5</b>	<b>28</b>			<b>40</b>	<b>100</b>

**5. Політика щодо оскарження оцінювання.** У разі виникнення суперечностей між викладачем та здобувачем щодо об'єктивності оцінювання, розпорядженням декана факультету створюється комісія з трьох осіб (завідувач відповідної кафедри або декан факультету як адміністративна особа, викладач за фахом та викладач, який контролює упередженість) для прийняття заліку чи екзамену в цього студента.

Студент, який не склав атестаційного екзамену або не захистив кваліфікаційної роботи (проекту), допускається до повторного складання атестаційного екзамену чи захисту кваліфікаційної роботи (проекту) протягом трьох років після закінчення Інституту. Повторне складання атестаційного екзамену чи повторний захист кваліфікаційної роботи (проекту) дозволяється не раніше наступної атестації (у наступний термін роботи екзаменаційної комісії).

Порядок повторного проходження здобувачами вищої освіти контрольних заходів урегульовані процедурами Положення Про організацію освітнього процесу в Економіко-технологічному інституті ім. Р. Ельворті (<https://eti.kr.ua/zahalna-informatsiia/normativna-baza/polozhennia-pro-navchalnyi-protses>)

**6. Політика щодо пропусків занять:** відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, тощо) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням деканату. Поважні причини неявки на заняття необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю.

**Додаткова інформація**

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.