

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Лектор курсу			Зінченко Ольга Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри штучного інтелекту		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Moodle		e-mail: ZinchenkoOV@gmail.com ; сторінка курсу в Moodle – http://dl.dut.edu.ua/course/view.php?id=1195	
Галузь знань			07 «Управління та адміністрування»		Рівень вищої освіти		бакалавр	
Спеціальність			076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»		Семестр		5	
Освітня програма			«Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»		Тип дисципліни		Загальна	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:					
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	
	3	90	18	-	18	-	54	

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів, організація ведення бізнесу
Освітні компоненти для яких є базовою	Штучний інтелект, бізнес-планування на підприємстві, інноваційне підприємництво
Мета курсу:	формування у студентів теоретичних і практичних знань про технології хмарних обчислень, умінь і навичок практичної реалізації хмарних технологій у сучасному виробництві. Ознайомлення студентів із основними поняттями та термінологією хмарних обчислень, із областями їх застосування у бізнес-діяльності.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
ЗК2. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях. ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість ЗК13. Здатність до підвищення рівня своїх знань.	СК2. Здатність обирати та використовувати відповідні методи, інструментарій для обґрунтування рішень щодо створення, функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур. СК7. Здатність визначати і виконувати професійні завдання з організації діяльності підприємницьких, торговельних та біржових структур

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН2. Застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій в підприємницькій, торговельній та біржовій діяльності. ПРН4. Використовувати сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології обміну та розповсюдження професійно-спрямованої інформації у сфері підприємництва, торгівлі та біржової діяльності. ПРН12. Володіти методами та інструментарієм для обґрунтування управлінських рішень щодо створення й функціонування підприємницьких, торговельних і біржових структур. ПРН21. Використовувати сучасні прикладні інформаційні й комунікаційні технології та застосовувати їх у підприємстві, торгівлі та біржовій діяльності.
--

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1 «ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»			
<p>Тема 1. Основні відомості та перспективи розвитку хмарних технологій. Знати: ключові фактор розвитку хмарних технологій, переваги та недоліки хмарних технологій. Вміти: Використовувати хмарне середовище Формування компетенцій: ЗК2, СК2, ЗК5, СК7 Результати навчання: ПРН2, ПРН4 Рекомендовані джерела: 1-4</p>	Лекція 1	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 1		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
<p>Тема 2. Розвиток апаратного забезпечення Знати: особливості блейд-серверів, специфіку налаштування та впровадження блейд-систем. Вміти: обирати та замінювати компоненти блейд-систем для зниження експлуатаційних витрат, впроваджувати блейд-системи, розробляти інфраструктуру для підтримки локального рішення, використовуючи компоненти BladeSystem. Формування компетенцій: ЗК2,СК 2, ЗК5, СК7 Результати навчання: ПРН2, ПРН4 Рекомендовані джерела: 1-5</p>	Лекція 2	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 2		Усне опитування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
<p>Тема 3. Поняття віртуалізації Знати: існуючі технології віртуалізації, підходи в області віртуалізації, типи віртуалізації, переваги та недоліки різних типів віртуалізації, типи віртуальних машин. Вміти: обирати необхідний тип віртуалізації для задоволення потреб різних споживачів, працювати на віртуальних машинах. Формування компетенцій: ЗК13, СК2, ЗК5, СК7 Результати навчання: ПРН2, ПРН 4 Рекомендовані джерела: 1-3</p>	Лекція 3	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 3		Тестування, навчальна дискусія, вирішення практичних задач
<p>Тема 4. Створення та налаштування віртуальних машин Знати: види віртуальних машин, їх призначення, особливості роботи віртуальних машин.</p>	Лекція 4	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів

<p><u>Вміти:</u> обирати, встановлювати та налаштовувати віртуальні машини, створення SnapShot. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК13, СК2,ЗК 5, СК7 <u>Результати навчання:</u> ПРН2, ПРН4 <u>Рекомендовані джерела:</u> 1-5</p>	Практичне заняття 4		Проведення модульного контролю № 1 «Технологічні основи хмарних обчислень».
<p>Тема 1. Основні відомості та перспективи розвитку хмарних технологій. Тема 2. Розвиток апаратного забезпечення. Тема 3. Поняття віртуалізації. Тема 4. Створення та налаштування віртуальних машин.</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості хмарних технологій. 2. Особливості блейд-серверів. 3. Специфіка налаштування та впровадження блейд-систем. 4. Переваги та недоліки різних типів віртуалізації, типи віртуальних машин. 5. Особливості роботи віртуальних машин. 6. Використання моделей хмарних послуг. 7. Встановлення та робота з віртуальними машинами. 8. Використання HPE Power Advisor 9. Встановлення та робота з віртуальними машинами. 10. Відновлення поточного стану віртуальної машини до збереженого (Revert to Snapshot).
Розділ 2 «ОСНОВИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»			
<p>Тема 5. <i>Архітектура хмарних обчислень.</i> <u>Знати:</u> існуючі типи хмар, моделі хмарних послуг, використання моделей хмарних послуг. <u>Вміти:</u> обирати необхідну модель хмарних послуг, будувати хмари різних типів, оцінювати ризики від використання хмарного середовища. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК8, ЗК 13, СК2 <u>Результати навчання:</u> ПРН 12, ПРН21 <u>Рекомендовані джерела:</u> 3-5</p>	Лекція 5	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 5		Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання
<p>Тема 6. <i>Сучасні рішення для обміну та зберігання даних.</i> <u>Знати:</u> мережні протоколи, хмарні сервіси зберігання даних, потокові сервіси в хмарі <u>Вміти:</u> установлювати vpn, налаштовувати та користуватися поточковими сервісами в хмарі, визначати та описати типи хмарних служб, які дозволяють користувачам ділитися файлами, управляти доступом до мережі. <u>Формування компетенцій:</u> ЗК8, ЗК 13, СК2 <u>Результати навчання:</u> ПРН12, ПРН21 <u>Рекомендовані джерела:</u> 2-5</p>	Лекція 6	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 6		Проведення модульного контролю № 2 «Основи хмарних обчислень».

<p>Тема 5. Архітектура хмарних обчислень. Тема 6. Сучасні рішення для обміну та зберігання даних.</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1.Хмарні сервіси зберігання даних 2.Потокові сервіси в хмарі. 3.Створення VPN-мережі 4.Мережні протоколи 5.Приватні, публічні, гібридні хмари 6.Моделі хмарних послуг 7.Переваги та недоліки різних типів хмар.
Розділ 3 «ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ»			
<p>Тема 7. <i>Огляд сучасних хмарних платформ.</i> Знати: сучасні хмарні платформи, їх призначення та можливості, переваги та недоліки різних хмарних платформ. Вміти: працювати на хмарних платформах різних постачальників, обирати хмарні платформи для різних потреб. Формування компетенцій: ЗК8, ЗК 13, СК2 Результати навчання: ПРН12, ПРН21 Рекомендовані джерела: 2-4</p>	Лекція 7	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 7		Круглий стіл на тему: «Переваги та недоліки хмарних платформ».
<p>Тема 8. <i>Хмарна платформа Google</i> Знати: призначення та можливості хмарної платформа Google Cloud Platform, переваги та недоліки. Вміти: працювати на хмарній платформі Google Cloud Platform. Формування компетенцій: ЗК8, ЗК 13, СК2 Результати навчання: ПРН12, ПРН21 Рекомендовані джерела: 1-4</p>	Лекція 8	4,5*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 8		Усне опитування, тестування, навчальна дискусія, обговорення ситуаційного завдання.
<p>Тема 9. <i>Хмарна платформа Microsoft Azure</i> Знати: призначення та можливості хмарної платформа Microsoft Azure, переваги та недоліки. Вміти: працювати на хмарній платформі Microsoft Azure Формування компетенцій: ЗК8, ЗК 13, СК2 Результати навчання: ПРН12, ПРН21 Рекомендовані джерела: 1-4</p>	Лекція 9	4,0*	Лекція-візуалізація, експрес-опитування студентів
	Практичне заняття 9		Проведення модульного контролю № 3 «Хмарні платформи».
<p>Тема 7. Можливості та організація найбільш поширених хмарних платформ. Тема 8. Робота у хмарному середовищі Google. Тема 9. Розгортання додатків Microsoft Azure</p>	Самостійна робота		<ol style="list-style-type: none"> 1. Сучасні хмарні платформи, їх призначення та можливості, переваги та недоліки різних хмарних платформ. 2. Призначення та можливості хмарної платформа Google, переваги та недоліки . 3. Призначення та можливості хмарної платформа Microsoft Azure, переваги та недоліки.
МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ			
<ul style="list-style-type: none"> • Сервер DL360 Gen7 – 1; • Windows Server 2012/2016; 			

- Virtual box/Hyper-V;
- Мультимедійний проектор;
- Система дистанційного навчання і контролю Moodle –<http://dl.dut.edu.ua>

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Зінченко О.В., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В., Березівський М.Ю. Хмарні технології. - Навчальний посібник. - К: ФОП Гуляєва В.М., 2020. – 76 с
http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2048_32915773.pdf
2. San Murugesan, Irena Vojanova . Encyclopedia of Cloud Computing- ISBN: 978-1-118-82197-8 August 2016 Wiley-IEEE Press 744 Pages.
http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1552_28919655.pdf
3. Nayan Ruparelia .CLOUD COMPUTING – Massachusetts Institute of Technology, 2016. – 278 p.
http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1682_15152312.pdf
4. Войтович Н.В., Найдьонова А.В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі. Методичні рекомендації. – Дніпро: ДПТНЗ «Дніпровський центр ПТОТС», 2017 – 113 с.
http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2046_20195303.pdf
5. Юрчишин В.Я. Хмарні та Грід-технології – Навчальний посібник.- Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019.- 264с.
http://www.dut.edu.ua/uploads/1_2047_73986620.pdf

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагиату студент отримує за завдання 0 балів.
- Студент, який спізнився, вважається таким, що пропустив заняття з неповажної причини з виставленням 0 балів за заняття, і при цьому має право бути присутнім на занятті.
- За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни студент видаляється з заняття, за заняття отримує 0 балів.

* КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є набрання студентом 30 балів у сукупності за всіма темами дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КONTРOЛЬ	Робота на заняттях, у т.ч.:	
	• присутність на заняттях (при пропусках занять з поважних причин допускається відпрацювання пройденого матеріалу)	за кожне відвідування 0,25 бала
	• участь у експрес-опитуванні	за кожну правильну відповідь 0,25 бала
	• доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни (оцінка залежить від повноти розкриття теми, якості інформації, самостійності та креативності матеріалу, якості презентації і доповіді), підготовка реферату	за кожну презентацію (реферат) максимум 3 бали
	• усне опитування, тестування, рішення практичних задач	за кожну правильну відповідь 0,5 бала
	• участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання	за кожну правильну відповідь 2 бали

	• участь у діловій грі	за кожну участь 1 бал
РУБІЖНЕ ОЦІНЮВАННЯ (МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ)	Модульний контроль № 1 «ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»	максимальна оцінка – 10 балів
	Модульний контроль № 2 «ОСНОВИ ХМАРНИХ ОБЧИСЛЕНЬ»	максимальна оцінка – 10 балів
	Модульний контроль № 3 «ХМАРНІ ПЛАТФОРМИ»	максимальна оцінка – 10 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських та Міжнародних конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, створення кейсів тощо.	Звільняється від іспиту
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ Залік	Метою іспиту є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Іспит проходить у письмовій формі.	30 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в залікову відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (В)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість	Добре / Зараховано (С)

	результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється