

	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка	Силабус навчальної дисципліни			
		Пікладна інформатика			
		Статус дисципліни обов'язковий компонент (цикл професійної підготовки)			
Галузь знань		F Інформаційні технології			
Спеціальність		F3 Комп'ютерні науки			
Освітня програма		Комп'ютерні науки			
Рівень вищої освіти		бакалавр			
Форма навчання		денна			
Курс		1			
Семестр		1			
Обсяг дисципліни		Кредити	3	Години	90
		Лекційні			4
		Практичні/семінарські			
		Лабораторні			28
		Самостійна робота			58
Семестровий контроль		Залік			
Викладач		Шлянчак Світлана Олександрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних та цифрових технологій			
Контактна інформація		s.o.shlianchak@cuspu.edu.ua			
Кафедра		інформаційних та цифрових технологій			
Факультет		інформаційних технологій, математики та природничих наук			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)		Прикладна інформатика – це науковий напрям, який об'єднує інформатику, обчислювальну техніку та автоматизацію. Навчальна дисципліна «Прикладна інформатика» спрямована на формування у студентів компетентностей, необхідних для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням. В курсі викладаються загальні відомості з інформатики (апаратне забезпечення інформаційних систем; операційні системи; прикладне програмне забезпечення; текстовий і табличний процесори; Google-документи та Google-таблиці), розв'язування математичних та оптимізаційних задач. Особливу увагу приділено інструментам для перевірки робіт на плагіат, а також моделям від OpenAI на базі GPT, зокрема популярному чат-боту ChatGPT, а саме як використовувати чат-бот для різних завдань, таких як переклад текстів, створення контенту, проведення обчислень, розробка програмного забезпечення та ін. Ця дисципліна забезпечує студентам міцну основу для подальшого вивчення інформаційних технологій та їх застосування в різних сферах діяльності. Практична спрямованість курсу дозволить студентам закріпити теоретичні знання на практичних завданнях.			

Мета (<i>Чому це цікаво/потрібно вивчати</i>)	<i>Метою курсу є формування у студентів базових знань та практичних навичок роботи з сучасними інформаційними технологіями. Курс спрямований на розвиток інформаційної культури, набуття вмінь ефективно використовувати комп'ютер та програмне забезпечення для розв'язання різноманітних завдань.</i>
Компетентності	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК16. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. СК3. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
Програмні результати (<i>Чому можна навчитися</i>)	<i>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть:</i> — ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактнологічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук. — ПР5. Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій.
Зміст дисципліни	Розділ 1. Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології. Тема 1. Інформація. Інформаційні процеси та системи. Повідомлення. Інформація. Шум. Інформаційні процеси. Дані. Кодування повідомлень. Двійкове кодування повідомлень. Таблиці кодування. Вимірювання кількості інформації. Тема 2. Апаратне забезпечення інформаційних систем. Типова архітектура комп'ютера. Процесор. Пам'ять комп'ютера. Пристрої введення-виведення даних. Класифікація сучасної комп'ютерної техніки. Тема 3. Операційні системи (Windows, Ubuntu, Android). Робота з об'єктами файлової системи. Робота з PDF-файлами. Перетворення зображень. Робота із хмарними сервісами. Архівування даних. Робота з об'єктами файлової системи. Пошук даних у зовнішній пам'яті комп'ютера і мережі. Порівняльна характеристика ОС Windows та Ubuntu. Перетворення офісних

документів у PDF-файли, PDF-файлів у JPG та JPG в PDF. Перетворення зображень. Робота із хмарними сервісами. Створення нотаток. Створення архівних файлів. Розпакування та стиснення даних (Zip Extractor). Особливості роботи з Google Малюнками.

Тема 4. Інформаційно-комунікаційні технології. Інструменти для перевірки роботи на плагіат та перевірка на штучний інтелект у наукових роботах.

Технології Веб 2.0.,3.0. Нейронет (веб 4.0.). Індустрія 4.0. Промисловий Інтернет Речей. Перевірка тексту на унікальність. Інструменти для перевірки роботи на плагіат. Сервіси для перевірки на штучний інтелект у наукових роботах.

Тема 5. Генеративний штучний інтелект. [Великі мовні моделі \(LLMs\)](#).

Мовні моделі від OpenAI на базі GPT. Формулювання запитів до ChatGPT. [ChatGPT: для трансформації тексту](#), для обчислень, для розробників програмного забезпечення. Розширені сценарії використання ChatGPT. Програмний інтерфейс доступу до моделей.

Тема 6. Побудова блок-схем, діаграм на UML, діаграм відношення логічних об'єктів, мережевих діаграм.

Сервіс diagrams.net для побудови блок-схем, діаграм на уніфікованій мові програмування UML, діаграм відношення логічних об'єктів, мережевих діаграм та ін.

Розділ 2. Прикладне програмне забезпечення. Текстовий процесор та Google Документи. Порівняльна характеристика.

Тема 7. Системи опрацювання текстів.

Поняття системи опрацювання текстів. Об'єкти текстових документів. Формати файлів текстових документів. Використання стилів, поняття про схему документа. Створення структурованих документів. Створення макросів.

Тема 8. Текстовий процесор та Google Документи. Редагування та форматування тексту.

Створення нового документа. Введення і редагування тексту. Форматування фахового документа. Робота з таблицями, списками, колонками, використання табуляції. Обчислення в таблицях. Візуальне представлення даних, використання графічних об'єктів і формул. Створення комплексних документів з малюнками.

Тема 9. Текстовий процесор та Google Документи. Автоматизація. Спільна робота з документами. Шаблонні типові документи з використанням полів форм.

Використання стилів, закладок, зносок, гіперпосилань. Додавання коментарів. Колонтитули. Створення автоматичного змісту і предметного покажчика. Спільна робота з документами. Створення шаблонних типових документів з використанням полів форм.

Розділ 3. Прикладне програмне забезпечення. Табличний процесор та Google Таблиці. Порівняльна характеристика.

Тема 10. Табличний процесор. Електронні таблиці.

Поняття табличного процесора, об'єкти табличного процесора Excel, їх властивості. Уведення даних до електронної таблиці. Відносні, абсолютні та мішані посилання. Копіювання даних у середовищі Excel. Форматування клітинки. Умовне форматування. Функції в електронних таблицях.

Тема 11. Організація складних обчислень в ET. Формули, функції, діаграми.

Використання формул і функцій. Побудова діаграм. Унаочнення даних без використання інструментів для побудови діаграм. Графіки функцій та картографи.

Тема 12. Сортування, фільтрація, підсумки, зведені таблиці.

Робота з базами даних. Сортування даних. Звичайний та розширений фільтри. Фільтрування даних. Пошукові функції. Підсумки. Зведені таблиці.

Тема 13. Розв'язування математичних задач. Математична модель. Розв'язування оптимізаційних задач.

Знаходження коренів нелінійних рівнянь за допомогою інструменту «Добір параметра». Розв'язування систем нелінійних рівнянь за допомогою інструменту «Пошук розв'язку». Математична модель. Система обмежень та цільова функція в задачах оптимізації. Оптимізація за допомогою інструменту «Пошук розв'язку» та «Добір параметра».

Критерії оцінювання роботи студентів

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання				
	Розділ 1 - Розділ 3	Тестування		Сума балів
Лабораторні роботи відповідно до навчального посібника	ЛР1(СРС). ЛР2, ЛР3(СРС), ЛР4 - ЛР16	Тест 1	Тест 2	Всього
	16 ЛР * 5 балів=80 балів	10 балів	10 балів	100 балів

Критерій оцінювання	Пояснення	Показники оцінки		
		Початковий рівень	Середній рівень	Високий рівень
		0-3 бали	4 бали	5 балів
Теоретичні знання	Розуміння теоретичних основ, принципів функціонування комп'ютерів, може відповідати на прості запитання	Відсутність знань, поверхнєве розуміння	базове розуміння основних понять	глибоке розуміння
Практичні навички	Здатність виконувати прості практичні завдання, використовує інструменти відповідного програмного забезпечення	Нездатність виконати завдання	часткове виконання	повне і якісне виконання
Логічне мислення	Здатність аналізувати алгоритми розв'язання задач, виявляти помилки в ході розв'язування	Відсутність логічних міркувань	поверхневий аналіз	глибокий аналіз
Креативність	Здатність пропонувати нестандартні рішення, оптимізувати процес розв'язування	Демонструє стандартні підходи до вирішення задач	може пропонувати альтернативні рішення задач	демонструє високий рівень креативності, може розробляти оригінальні рішення
Самостійність	Здатність самостійно вивчати новий матеріал, шукати інформацію	Потреба в постійній допомозі	здатність виконувати завдання з незначною допомогою	повна самостійність

Політика курсу	Політика академічної доброчесності <i>Академічна доброчесність є основою успішного навчання. Вона передбачає чесність, відповідальність і повагу до інтелектуальної власності.</i> <i>Всі роботи студент самостійно здає під час занять і пояснює кожен етап виконання роботи.</i> <i>При цьому враховуються присутність на заняттях та активність студента під час заняття; недопустимість пропусків та запізень на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (не в цілях навчання); списування та плагіат; за несвоєчасне виконання поставленого завдання знижуються бали і т. ін.</i> Вимоги до студентів: ● Самостійна робота. Всі завдання виконуються студентом самостійно. Кожен етап роботи має бути детально пояснений. ● Пунктуальність. Необхідно дотримуватися встановлених строків виконання завдань та відвідувати всі заняття. ● Відсутність плагіату. Копіювання чужих робіт без належного посилання є неприпустимим. ● Чесність під час тестування, на іспитах та ін. Забороняється користуватися будь-якими сторонніми матеріалами без дозволу викладача.
----------------	--

	● <i>Повага до інтелектуальної власності. Необхідно правильно цитувати джерела інформації.</i>
Інформаційне забезпечення	<i>1. У разі дистанційного навчання використовується платформа Google Workspace for Education</i> <i>Програмне забезпечення, яке необхідне для виконання робіт</i> <i>Доступ до Інтернет, Google Диск, текстовий, табличний процесори, онлайн сервіси</i>
Матеріально-технічне забезпечення	<i>Аудиторія теоретичного навчання, лабораторне обладнання, навчальні стенди, проєктор, ноутбук, смартфон, наукова література, презентаційні матеріали</i>